

**БЕЛКООПСОЮЗ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ»**

Кафедра товароведения

**ТОВАРОВЕДЕНИЕ И ЭКСПЕРТИЗА
ОДНОРОДНЫХ ТОВАРНЫХ ГРУПП
(В ОТРАСЛИ)**

**ТОВАРОВЕДЕНИЕ ФРУКТОВ,
ОВОЩЕЙ, ГРИБОВ И ПРОДУКТОВ
ИХ ПЕРЕРАБОТКИ**

**Практикум
для реализации содержания образовательных
программ высшего образования I ступени**

Гомель 2021

УДК 339.166.82

ББК 36-9

Т 50

Автор-составитель Е. В. Рощина, канд. техн. наук, доцент

Рецензенты: Н. Е. Добшикова, начальник сектора по качеству и стандартизации Гомельского ОПС;
М. Ф. Бань, канд. техн. наук, доцент кафедры товароведения Белорусского торгово-экономического университета потребительской кооперации

Рекомендован к изданию научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации». Протокол № 1 от 13 октября 2020 г.

Товароведение и экспертиза однородных товарных групп (в отрасли). Товароведение фруктов, овощей, грибов и продуктов их переработки : практикум для реализации содержания образовательных программ высшего образования I ступени / авт.-сост. Е. В. Рощина. – Гомель : учреждение образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», 2021. – 124 с.
ISBN 978-985-540-575-8

Издание предназначено для студентов специальностей 1-25 01 14 «Товароведение и торговое предпринимательство», 1-25 01 09 «Товароведение и экспертиза товаров», а также для преподавателей при организации образовательного процесса по учебным дисциплинам «Товароведение и экспертиза однородных товарных групп (в отрасли)», «Товароведение фруктов, овощей, грибов и продуктов их переработки».

Практикум содержит тематику и задания лабораторных работ, тесты, задания и вопросы для самоконтроля, приложения. Может быть использован для самостоятельной работы студентов.

УДК 339.166.82
ББК 36-9

ISBN 978-985-540-575-8

© Учреждение образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», 2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Практикум к лабораторным занятиям по учебным дисциплинам «Товароведение и экспертиза однородных товарных групп (в отрасли)», «Товароведение фруктов, овощей, грибов и продуктов их переработки» составлен в соответствии с учебными программами.

Цель практикума – закрепление студентами теоретических знаний, получения практических навыков оценки потребительских достоинств изучаемых групп товаров, определения их качества и конкурентоспособности, овладение умениями и навыками при проведении экспертизы качества свежих и переработанных овощей и фруктов.

В процессе проведения экспертизы студенты должны четко представлять идентификационные признаки, определяющие хозяйственно-ботанический сорт овощей и помологический сорт фруктов, уметь распознать болезни и повреждения свежих фруктов и овощей, правильно сделать выборку, составить объединенную пробу для определения качества свежих и переработанных фруктов и овощей, провести оценку качества и определить соответствие действующей нормативной документации, расшифровывать информационные знаки на маркировке, правильно учитывать консервную продукцию.

В практикуме предусмотрено решение ситуаций, условия которых приближены к практической деятельности специалистов.

Отдельные задания индивидуализированы с целью самостоятельной работы студентов на занятиях и возможности контроля за усвоением материала со стороны преподавателя.

Каждая тема включает вопросы для самоконтроля знаний, что обеспечивает студенту самостоятельную подготовку к выполнению работы в порядке домашнего задания.

Преподаватель в начале занятия проверяет готовность студентов к выполнению заданий и дает пояснения по выполнению работы.

При выполнении заданий студенты отмечают в своих рабочих журналах результаты исследований, проводят соответствующие расчеты, заполняют таблицы и делают выводы о качестве исследуемых образцов, заполняют акт отбора проб, составляют экспертное заключение.

Выполнению лабораторных занятий должна предшествовать самостоятельная работа студентов с учебной литературой, в том числе и с данным практикумом.

Дежурный студент до занятий получает образцы товаров для исследования, учебно-методическую, нормативную, справочную литературу.

В начале занятий преподаватель проверяет готовность студентов к выполнению заданий и дает пояснения по выполнению работы.

При проведении анализов студенты отмечают в своих тетрадях произведенные в ходе работы наблюдения и делают соответствующие расчеты. Порядок записи: дата, тема занятий, наименование исследуемого объекта, расчет результатов, заполнение таблиц, заключение.

Каждый студент выполняет задания самостоятельно, в порядке исключения при недостаточном количестве оборудования возможно выполнение работ по группам на разных образцах.

По окончании работы студент отчитывается перед преподавателем о ее выполнении. При этом он должен показать, что им усвоены сущность методов и техника выполнения работы.

Студент должен опрятно содержать свое рабочее место на лабораторном столе, а после окончания работы тщательно убрать его, отнести использованную посуду на мойку, реактивы поставить на полки или сдать лаборанту. Дежурный проверяет состояние лаборатории, собирает справочную и нормативную литературу и сдает ее лаборанту.

ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Тема	Количество часов	
	Специальность «Товароведение и экспертиза товаров» (полный срок обучения)	Специальность «Товароведение и торговое предпри- нимательство» (полный срок обучения)
1. Химический состав свежих плодов и ово- щей	4	—
2. Товароведная характеристика и экспертиза качества картофеля	4	4
3. Товароведная характеристика и экспертиза качества корнеплодов	4	4
4. Товароведная характеристика и экспертиза качества капустных и пряных овощей	4	4
5. Товароведная характеристика и экспертиза качества луковых, салатно-шпинатных ово- щей	4	4
6. Товароведная характеристика и экспертиза качества тыквенных, томатных и зернобобо- вых овощей	4	4
7. Товароведная характеристика и экспертиза качества семечковых фруктов	4	4
8. Товароведная характеристика и экспертиза качества косточковых фруктов и ягод	4	4
9. Товароведная характеристика и экспертиза качества орехоплодных, субтропических и тропических плодов	4	4
10. Хранение свежих фруктов и овощей	4	4
11. Товароведная характеристика и эксперти- за качества овощных и фруктово-ягодных консервов	8	12
12. Товароведная характеристика и эксперти- за качества овощей соленых и квашеных	4	4
13. Товароведная характеристика ассорти- мента, экспертиза качества и оценка конку- рентных преимуществ быстрозамороженных и сушеных овощей и фруктов	4	4
14. Товароведная характеристика и эксперти- за качества грибов свежих и переработанных	4	4
Итого	60	60

ЗАДАНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ, ТЕСТЫ, ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

Работа 1. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ СВЕЖИХ ФРУКТОВ И ОВОЩЕЙ

Цель работы: овладеть методами определения сухих веществ, титруемой кислотности и витамина С в свежих и переработанных фруктах и овощах.

Материальное обеспечение

1. Натуральные образцы фруктов и овощей.
2. ТНПА согласно образцам.
3. Весы технико-химические с разновесами, весы аналитические.
4. Посуда и реактивы для определения кислотности и витамина С.

Задание 1.1. Подготовка средней пробы овощей и фруктов к экспертизе

Для определения химического состава партии плодов или овощей необходимо произвести в соответствии с требованиями ТНПА отбор среднего образца, правильно отражающего качество всей исследуемой партии. Из среднего образца отбирают часть фруктов или овощей – среднюю пробу для химического анализа. Размер средней пробы для химического анализа зависит от вида фруктов и овощей.

Фрукты и овощи перед анализом тщательно очищают от примесей или моют. Картофель и корнеплоды моют, вытирают полотенцем или просушивают, раскладывая на столе.

Перед измельчением фруктов и овощей удаляют несъедобные части: у репчатого лука – верхние сухие чешуи; капусты – зеленые и загрязненные верхние листья; корнеплодов – головки и тонкие черешки; citrusовых – кожуру, внутренний белый слой и семена; арбузов, тыкв – корковый слой и семена; баклажанов – верхнюю кожуру (окрашенный слой); косточковых (слив, абрикосов, вишен, черешен и др.) – косточки; яблок, груш – семена и чешуйчатую ткань (ложе для семян); винограда – семена.

Семечковые и косточковые плоды, картофель, корнеплоды, томаты, огурцы, перец, виноград и другие ягоды подвергают анализу с кожицей. Томаты, огурцы, перец, баклажаны и огурцы исследуют с семенами.

Если средняя проба слишком большая, то из нее выделяют часть, которую называют лабораторной пробой. Из овощей и плодов вырезают определенную часть, но так, чтобы в нее входили все ткани исследуемых объектов. Для лабораторной пробы от каждого плода из разных его мест отбирают несколько сегментов.

Измельченную массу (мезгу) перемешивают и сразу же берут навески для анализа, так как при хранении мезги происходит изменение химических веществ сырья (окисление витаминов и дубильных веществ, разложение сахаров и т. д.).

Задание 1.2. Определение сухих веществ в соке фруктов или овощей

Приступая к выполнению задания, необходимо проверить правильность показаний рефрактометра. Для этого призмы рефрактометра протирают сначала влажной, а затем сухой ватой на нижнюю призму наносят 2–3 капли дистиллированной воды. Показания рефрактометра при 20°C должны быть следующими: коэффициент преломления – 1,333; содержание сухих веществ – 0.

Определение сухих веществ в соке фруктов и овощей осуществляется с помощью рефрактометра. Для каждого образца должно быть проведено не менее трех определений и из найденных величин выводится среднее.

Задание 1.3. Определение общей (титруемой) кислотности

Изучите методику определения кислотности фруктов и овощей и определите кислотность предложенного образца. Сделайте заключение о качестве, сравнив данные анализа с требованиями стандарта на данную продукцию.

Измельченную навеску (20–25 г) взвешивают на технических весах в химическом стакане или чашке и без потерь переносят в мерную колбу (250 мл) с горячей водой, нагретой до 80°C. Количество воды при этом берут около $\frac{3}{4}$ емкости колбы. Содержимое колбы ставят на 30 мин на водяную баню при температуре 80–85°C. Затем колбу охлаждают до комнатной температуры, доливают дистиллированной водой до метки, перемешивают, фильтруют через фильтр в сухую коническую колбу. В конической колбе фильтруют 25 мл фильтрата 0,1 н раствором NaOH в присутствии фенолфталеина до появления слабо-розовой окраски.

Титруемая кислотность (X) в процентах вычисляется по формуле

$$X = \frac{V \cdot c \cdot M}{m} \cdot \frac{V_0}{V_1} \cdot 0,1.$$

где V – объем титрованного раствора NaOH, израсходованного на титрование, см³;

c – молярная концентрация титрованного раствора NaOH, моль/дм³;

m – масса навески, г;

M – молярная масса, равная для молочной кислоты (C₃H₆O₃) = 90,1, г/моль;

V_0 – объем, до которого доведена навеска, см³;

V_1 – объем фильтрата, взятого для титрования, см³.

Задание 1.4. Определение витамина С

Грубо измельченный продукт (5–10 г) заливают в ступке 1%-ным раствором соляной кислоты (не более 20 мл), растирают до однородной массы и переносят в мерную колбу емкостью 100 мл. Полученный раствор, доведенный до метки 2%-ным раствором метафосфорной кислоты, необходимо отстоять 10 мин и быстро отфильтровать в сухую колбу. Затем следует отобрать в колбочки три параллельные пробы по 5–20 мг фильтрата (в зависимости от содержания аскорбиновой кислоты). В две параллельные пробы добавьте маленький кристаллик йодистого калия и несколько капель 1%-ного раствора крахмала и оттитруйте из микробюретки 0,001 н раствором йодновато-кислого калия до появления фиолетового окрашивания.

Если определяете аскорбиновую кислоту в окрашенных растворах, то рядом поставьте третью колбу для сравнения окраски. Даже в интенсивно розовых растворах ясно проявляется фиолетовая окраска, появляющаяся от одной капли йода с крахмалом.

Содержание аскорбиновой кислоты рассчитывается по формуле

$$X = \frac{V \cdot T \cdot V_1 \cdot 100}{m \cdot V_2},$$

где V – количество 0,001 н раствора йодовато-кислого калия, израсходованного на титрование вытяжки, мл;

T – 0,088 мг аскорбиновой кислоты, соответствующей 1 мл 0,001 н раствора йодовато-кислого калия;

V_1 – общий объем водной вытяжки, мл;
100 – пересчет в мг %;
 m – навеска исследуемого продукта, г;
 V_2 – объем водной вытяжки, взятой для титрования.

Тест

Выберите правильный ответ из предложенных ниже вариантов.

1. Содержание какого вещества в картофеле обуславливает его кулинарные свойства?

Варианты ответа:

- а) калия;
- б) витамина С;
- в) крахмала;
- г) белка туберина;
- д) гликозида соланина.

2. Какие вещества, содержащиеся в ряде фруктов и овощей, образуют желе в присутствии сахара и кислоты?

Варианты ответа:

- а) минеральные;
- б) пектиновые;
- в) азотистые;
- г) жироподобные;
- д) дубильные.

3. Какие вещества, содержащиеся в фруктах и овощах, оказывают сильное действие на выделение пищеварительных соков в организме человека, способствуя лучшему усвоению пищи?

Варианты ответа:

- а) белки;
- б) пектиновые вещества;
- в) витамины;
- г) красящие вещества;
- д) органические кислоты.

4. Какая кислота преобладает в семечковых и косточковых плодах?

Варианты ответа:

- а) яблочная;
- б) лимонная;
- в) винная;
- г) бензойная;
- д) щавелевая.

5. Какие вещества обуславливают специфический вкус и аромат фруктов и овощей и их устойчивость к фитопатогенной микрофлоре?

Варианты ответа:

- а) пектиновые;
- б) гликозиды;
- в) дубильные;
- г) каратиноиды;
- д) жиры.

6. Какой из перечисленных овощей относится к группе с низким содержанием витамина С?

Варианты ответа:

- а) хрен;
- б) зелень петрушки;
- в) сладкий перец;
- г) белокочанная капуста;
- д) свекла.

7. Какой плод наиболее богат йодом?

Варианты ответа:

- а) фейхоа;
- б) апельсин;
- в) киви;
- г) манго;
- д) яблоко.

Задания для самоконтроля

1. Установите, верно ли следующее утверждение:

Содержание сухих веществ в фруктах и овощах зависит от сорта, климатических условий, степени зрелости.

2. Вставьте пропущенное слово в предложение:

Все ... растворимы в воде, сладкие на вкус, сбразиваются дрожжами и молочнокислыми бактериями, при сильном и продолжительном нагревании карамелизуются, с аминокислотами и белками образуют меланоидины, что является причиной потемнения фруктов и овощей при хранении.

3. Установите, верно ли следующее утверждение:

Хлорофиллы – нерастворимые в воде, но растворимые в жирах пигменты желтого и оранжевого цвета.

Работа 2. ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА КАРТОФЕЛЯ

Цель работы: приобрести навыки в определении хозяйственно-ботанических сортов клубнеплодов, изучить внешние признаки болезней и повреждений данных овощей при проведении экспертизы качества опытных образцов.

Материальное обеспечение

1. Каталог «Картофель».
2. Весы, ножи, линейки.
3. ТНПА на картофель.
4. Опытные образцы картофеля.

Задание 2.1. Изучение ботанических сортов картофеля

Используя интернет-ресурсы, необходимо изучить по 2 хозяйственно-ботанических сорта, районированных в Республике Беларусь. Результаты оформите в виде таблицы 1.

Таблица 1 – Товароведная характеристика ботанических сортов картофеля

Наименование хозяйственно-ботанического сорта картофеля	Срок созревания	Форма, размер, состояние поверхности	Окраска и состояние кожицы	Содержание крахмала	Лежкоспособность
---	-----------------	--------------------------------------	----------------------------	---------------------	------------------

Задание 2.2. Изучение болезней и повреждений картофеля

По каталогу «Картофель» и «Справочнику товароведов продовольственных товаров» изучите основные болезни, повреждения картофе-

ля: фитофтора, сухая гниль, кольцевая гниль, мокрая гниль, парша, рак, потемнение мякоти клубня, железистая пятнистость, удущье клубня, позеленение кожицы картофеля. Результаты представьте в виде таблицы 2.

Таблица 2 – Характеристика болезней и повреждений картофеля

Наименования болезни или повреждения	Внешние и внутренние проявления поражения картофеля, причины их возникновения	Нормирование болезней и повреждений по ТНПА	Меры предупреждения заболевания или повреждения
--------------------------------------	---	---	---

Задание 2.3. Экспертиза качества картофеля

2.3.1. Отбор проб и составление объединенной пробы

Используя действующий ГОСТ 7194-81 «Картофель свежий. Правила приемки и методы определения качества», изучите порядок составления объединенной пробы. Проведите отбор проб от предложенных партий и результаты запишите по форме таблицы 3.

Таблица 3 – Отбор проб для оценки качества клубнеплодов

Номер варианта	Упаковка картофеля	Объем партии	Объем выборки	Число точечных проб	Масса точечной пробы, кг	Масса объединенной пробы, кг
1	Навалом	12 000 кг				
	В тканевых мешках по 50 кг	400 мешков				
	В ящиках по 30 кг	58 ящиков				
2	В ящичных поддонах по 300 кг	8 поддонов				
	В сетчатых мешках по 2 кг	190 сеток				
	Навалом	7 000 кг				

2.3.2. Экспертиза качества картофеля продовольственного

При выполнении работы используйте ГОСТ 7176 «Картофель продовольственный», каталог «Картофель». Отберите объединенную пробу от партии картофеля, определите его ботанический сорт.

Качество картофеля определите в следующей последовательности:

1. Установите содержание прилипшей земли по ГОСТ 7176.
 2. Определите размер клубней, выделив при этом соответствующие по размеру раннему или позднему сорту.
 3. Вычислите массу мелких клубней.
 4. Рассортируйте клубни по следующим фракциям: клубни без дефектов, клубни с дефектами.
 5. Разберите клубни по видам дефектов. Взвесьте отдельно каждую фракцию и результаты выразите в процентах.
 6. Сделайте заключение о качестве партии картофеля.
- Результаты экспертизы качества оформите по форме таблицы 4.

Таблица 4 – Экспертиза качества картофеля, реализуемого в розничной торговой сети

Масса объединенной пробы _____

Ботанический сорт картофеля _____

Показатели качества картофеля	Характеристика показателей	Фактическое содержание		Нормы, допустимые по ГОСТ 7176	Сверх допусков
		кг	%		

2.3.3. Дегустационная оценка качества картофеля после варки

В технических требованиях ГОСТ 7176 введен показатель «запах и вкус» картофеля. Эти показатели качества картофеля зависят от сбалансированного содержания в клубнях углеводов и азотистых веществ, а также от соотношения и количества вносимых в почву минеральных удобрений. Присутствие калия и фосфора улучшает качество картофеля, а избыток азота – ухудшает его.

Для определения вкуса и запаха картофеля из объединенной пробы отберите 5–10 средних по размеру клубней и варите их до готовности. Оцените вкус и запах неостывших клубней.

Вкус клубней определите путем опробования его с небольшим количеством поваренной соли. При дегустации картофель оценивают по следующим показателям:

1. Вкус и запах мякоти.
2. Развариваемость.
3. Цвет мякоти.
4. Консистенция мякоти.
5. Потемнение мякоти клубня.

Предварительно разработайте балльную шкалу для оценки качества картофеля по данным показателям.

При разработке шкалы учтите, что клубни при варке должны сохранять свою форму и цельность кожуры; ценится рассыпчатая консистенция мякоти, а клейкий, воскообразный, мыльный характер во всех случаях является пороком столового картофеля. Результаты дегустационной оценки качества картофеля оформите в виде таблицы 5.

Таблица 5 – Дегустационная оценка качества картофеля

Показатели	Оценка, баллы
1. Вкус и запах картофеля	
2. Развариваемость	
3. Цвет мякоти клубня	
4. Консистенция мякоти клубня	
5. Потемнение мякоти клубня после варки	
Итого	

Сделайте заключение о качестве картофеля.

2.3.4. Решение ситуационных заданий

Ситуация 1. В розничную торговую организацию поступила партия картофеля позднего в количестве 150 тканевых мешков по 50 кг. Рассортировкой объединенной пробы установлено: клубни чистые, целые, сухие, однородные по форме и окраске; размер клубней по наибольшему поперечному диаметру – не менее 45 мм, клубней размером менее установленных норм не обнаружено; клубней с израстаниями, позеленевших на поверхности – не более $\frac{1}{4}$ – 450 г; клубней с механическими повреждениями глубиной более 5 мм и длиной более 10 мм – 1,3 кг; клубней, поврежденных проволоочником, при наличии более 1 хода – 730 г; клубней, поврежденных паршой, – 480 г; земли, прилипшей к клубням, – 190 г. Определите объем выборки, число точечных проб и массу объединенной пробы. Установите качество картофеля и сделайте заключение о возможности его реализации.

Ситуация 2. На базу поступила партия ботанического сорта «Скарб» в количестве 3 560 кг. Рассортировкой объединенной пробы установлено соответствие картофеля требованиям стандарта, предъявляемым к сорту обыкновенный по всем показателям за исключением количества земли, прилипшей к клубням, которое составило 1,7%.

Укажите, как необходимо поступить в данной ситуации: возможно ли приемка партии и на каких условиях.

Ситуация 3. На плодоовощной склад г. Минска доставили партию картофеля ботанического сорта «Скарб», по сопроводительным документам соответствующего отборному сорту в количестве 2 т, в мешках по 50 кг. Клубни целые, чистые, без излишней внешней влажности, с плотной кожурой. Запах и вкус соответствуют данному сорту. Размер клубней по наибольшему поперечному диаметру – не менее 48 мм, клубней размером менее установленных норм не обнаружено; клубней с израстаниями, позеленевших на поверхности не более $\frac{1}{4}$ – 150 г; клубней с механическими повреждениями глубиной более 5 мм и длиной более 10 мм – 210 г; земли, прилипшей к клубням, – 140 г. Определите объем выборки, число точечных проб и массу объединенной пробы. Установите, соответствует ли данная партия картофеля требованиям ТНПА и как должна проводиться транспортировка картофеля свежего.

Тест

Выберите правильный ответ из предложенных вариантов.

1. Какое из перечисленных утверждение неверное?

Варианты ответа:

- а) пектин картофеля обладает желирующей способностью;
- б) основной белок картофеля туберин является полноценным;
- в) благодаря высокому содержанию солей калия картофель регулирует в организме процессы обмена веществ;
- г) сок картофеля используют при язвенных болезнях, гастритах, как профилактическое средство от онкологических заболеваний;
- д) химический состав картофеля зависит от сорта, условий выращивания, сроков хранения и других факторов.

2. Как подразделяют картофель?

Варианты ответа:

- а) ранний и поздний;
- б) высший, отборный, обыкновенный;
- в) экстра, высший, первый, второй;
- г) отборный высокоценных сортов, отборный, обыкновенный;
- д) отборный, обыкновенный.

3. Как называется место прикрепления столона к клубню?

Варианты ответа:

- а) вершина;
- б) пуповина;
- в) глазок;
- г) перидерма;
- д) камбиальное кольцо.

4. При каком заболевании картофеля поражаются клубни в результате недостатка фосфора в почве, на срезе клубня видны разбросанные в беспорядке светло-бурые и ржавые пятна?

Варианты ответа:

- а) парша;
- б) рак картофеля;
- в) железистая пятнистость;
- г) дупловатость;
- д) сухая гниль.

Задания для самоконтроля

1. Закончите предложение:

Сорта картофеля подразделяют на столовые, универсальные, технические по

2. Найдите ошибку в следующем предложении:

По содержанию крахмала сорта картофеля подразделяют на высококрахмальные, среднекрахмальные, низкокрахмальные и безкрахмальные.

3. Установите, верно ли следующее утверждение:

Для технических сортов картофеля характерна слабо темнеющая мякоть, хорошие вкус и запах, умеренная крахмалистость.

4. Вставьте пропущенное слово в предложение:

Характерной биологической особенностью картофеля является то, что он способен образовывать подземные побеги –

5. Установите, верно ли следующее утверждение:

Картофель содержит ядовитый гликозид – соланин, содержание которого повышается при хранении картофеля на свету.

6. Найдите ошибку в следующем предложении:

К микробиологическим заболеваниям картофеля относят: мокрую гниль, паршу, кольцевую гниль, удушье, фитофтору.

Работа 3. ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА КОРНЕПЛОДОВ

Цель работы: приобрести навыки в определении хозяйственно-ботанических сортов корнеплодов, изучить внешние признаки болезней и повреждений данных овощей при проведении экспертизы качества опытных образцов.

Материальное обеспечение

1. Каталоги «Овощи».
2. Весы, ножи, линейки.
3. ТНПА на корнеплоды.
4. Опытные образцы овощей (морковь, свекла).

Задание 3.1. Изучение хозяйственно-ботанических сортов корнеплодов

Используя каталоги, интернет-ресурсы, ознакомьтесь с основными видами корнеплодов (по заданию преподавателя), изучите их отличительные особенности. Результаты исследования оформите в виде таблицы 6.

Таблица 6 – Товароведная характеристика хозяйственно-ботанических сортов корнеплодов

Вид корнеплодов	Название хозяйственно-ботанического сорта	Форма, размер	Срок созревания	Окраска поверхности, мякоти	Лежкоспособность
-----------------	---	---------------	-----------------	-----------------------------	------------------

Задание 3.2. Товароведная характеристика видов корнеплодов

Заполните таблицу 7 недостающей информацией. В таблице приведены характеристики следующих видов корнеплодов: моркови, свеклы, редиса, редьки, репы, брюквы.

Таблица 7 – Товароведная характеристика видов корнеплодов

Вид корнеплодов	Характеристика
	Корнеплоды используют в пищу в сыром, вареном и печеном виде. Сорта различаются окраской: белые и желтые. Содержат значительное количество легкоусвояемых углеводов, витамина С
	Самая скороспелая культура. Хороший источник витамина С. Корнеплод богат антоцианами, эфирными маслами, обладающими бактерицидными свойствами
	По содержанию фосфора, калия, железа корнеплод занимает одно из первых мест среди овощных культур. Красящее вещество (бетаин) данного корнеплода повышает прочность кровеносных сосудов, понижает кровяное давление
	Корнеплоды имеют горько-острый вкус и специфический запах, богаты калием, железом. Они улучшают пищеварение, проявляя мочегонное и желчегонное действие. Сок данного корнеплода с медом уменьшает кашель, ускоряет выведение холестерина
	Корнеплоды от плоской до цилиндрической формы, с белой или желтой мякотью, устойчивы в хранении. Основным каротиноидным пигментом является микопин. Корнеплоды содержат значительное количество клетчатки, оказывают слабительное действие
	Данные корнеплоды являются источником каротина. Благодаря химическому составу используются в диетическом и лечебном питании: при заболеваниях почек, печени, пониженной функции щитовидной железы, истощении и малокровии

Задание 3.3. Изучение болезней и повреждений корнеплодов

Используя «Справочник товароведов продовольственных товаров» и соответствующие ТНПА, изучите наиболее распространенные заболевания и повреждения корнеплодов: белая гниль, черная гниль, серая гниль, фомоз, морковная муха, трещины, разломы и др. Результаты оформите в виде таблицы 8.

Таблица 8 – Болезни и повреждения корнеплодов

Вид овощей	Болезни или повреждения	Признаки заболевания или повреждения	Причина возникновения болезни или повреждения	Допускается или не допускается ТНПА	Меры предупреждения заболевания или повреждения

Задание 3.4. Экспертиза качества корнеплодов

3.4.1. Отбор проб и составление объединенной пробы

Изучите порядок отбора средней пробы заготавливаемых и поставляемых корнеплодов для экспертизы их качества. Результаты запишите по форме таблицы 9.

Таблица 9 – **Отбор проб для оценки качества корнеплодов**

Вид овощей	Вид тары	Масса нетто, кг	Объем партии, ед.	Объем выборки	Число точечных проб	Масса точечной пробы, кг	Масса объединенной пробы, кг
Морковь столовая свежая	Ящики	35	118				
Морковь столовая свежая	Пакеты	1	280				
Свекла столовая свежая	Навалом	—	3 000 кг				
Свекла столовая свежая	Пакеты	1	350				
Свекла столовая свежая	Мешки	30	175				

3.4.2. Экспертиза качества моркови столовой свежей, реализуемой в розничной торговой сети

Для выполнения задания используйте ГОСТ 32284 и каталог «Овощи».

В зависимости от качества морковь подразделяется на три сорта: высший, первый и второй.

Работа выполняется в следующей последовательности:

1. Определите ботанический сорт корнеплодов.
2. Вычислите массу объединенной пробы.
3. Рассчитайте массу прилипшей земли.
4. Рассортируйте овощи по фракциям: стандартные, нестандартные, отходы.
5. Результаты выразите в процентах.
6. Проведите дегустационную оценку овощей.
7. Сделайте заключение о качестве.

Результаты экспертизы качества оформите по форме таблицы 10.

Таблица 10 – Результаты экспертизы качества моркови, реализуемой в розничной торговой сети

Масса объединенной пробы _____

Ботанический сорт _____

Показатели качества	Характеристика и норма для товарных сортов			Фактическое содержание в объединенной пробе		Соответствие сорту
	Высший	Первый	Второй	кг	%	
Масса объединенной пробы до промывания						
Масса объединенной пробы после промывания						
Масса земли, прилипшей к корнеплодам, %						
Внешний вид						
Вкус и запах						
Размер корнеплодов по наибольшему поперечному диаметру, см						
Размер корнеплодов по длине, см						
Содержание корнеплодов с отклонениям по диаметру не более, чем на 0,5 см, %						
Корнеплоды поломанные, длиной не менее 7 см, уродливые по форме, но не разветвленные, с неправильно обрезанной ботвой, %						
Корнеплоды с трещинами длиной не более 2 см и глубиной не более 0,5 см						
Корнеплоды загнившие, увядшие, с признаками морщинистости, запаренные, подмороженные						

3.4.3. Экспертиза качества свеклы столовой свежей, реализуемой в розничной торговой сети

Для выполнения задания используйте ГОСТ 32285 и каталог «Овощи».

Работа выполняется в той же последовательности, что и работа по экспертизе качества моркови. Результаты оформите в виде таблицы 11.

Таблица 11 – Результаты экспертизы качества свеклы, реализуемой в розничной торговой сети

Масса объединенной пробы _____

Ботанический сорт _____

Показатели качества	Характеристика и норма для товарных сортов			Фактическое содержание в объединенной пробе		Соответствие сорту
	Высший	Первый	Второй	кг	%	
Масса объединенной пробы до промывания						
Масса объединенной пробы после промывания						
Масса земли, прилипшей к корнеплодам, %						
Внешний вид						
Вкус и запах						
Внутреннее строение						
Размер корнеплодов по наибольшему поперечному диаметру, см						
Содержание корнеплодов с отклонением от установленных размеров не более, чем на 1 см от массы, %						
Содержание корнеплодов с механическими повреждениями на глубину более 3 см, с зарубцевавшимися трещинами, с порезами головок, легким увяданием в совокупности, % от массы, не более						
Содержание корнеплодов увядших, с признаками морщинистости, загнивших, запаренных и подмороженных						

3.4.4. Решение ситуационных заданий

Ситуация 1. В магазин поступила партия моркови ботанического сорта «Витаминная» в количестве 250 сетчатых мешков по 1,5 кг. Рассортировкой объединенной пробы установлено следующее: корнеплоды целые, здоровые, чистые, типичной для ботанического вида формы и окраски; размер корнеплодов по наибольшему поперечному диаметру – 2,5–5,5 см; размер корнеплодов по длине – 9–18 см; корнеплодов поломанных, уродливых по форме – 580 г; корнеплодов с трещинами длиной не более 2 см и глубиной не более 0,5 см – 1 750 г, наличие земли, прилипшей к корнеплодам, – 180 г.

Определите объем выборки, число точечных проб и массу объединенной пробы. Сделайте заключение о возможности реализации моркови.

Ситуация 2. Для реализации в розничной торговой сети поступила партия свеклы ботанического сорта «Бордо» в количестве 130 мешков по 30 кг. Рассортировкой объединенной пробы установлено: корнеплоды свежие, типичной для ботанического сорта формы окраски, с длиной черешков не более 1,5 см; мякоть сочная, темно-красная; размер корнеплодов по наибольшему поперечному диаметру – 6–12 см; корнеплодов с механическими повреждениями на глубину более 0,3 см – 140 г; корнеплодов с зарубцевавшимися трещинами – 340 г; корнеплодов с легким увяданием – 410 г; количество земли, прилипшей к корнеплодам, – 135 г.

Определите объем выборки, число точечных проб и массу объединенной пробы. Сделайте заключение о возможности реализации свеклы.

Ситуация 3. Морковь «Лявоніха» – среднеспелый сорт, от всходов до полной спелости 85–105 дней. Окраска мякоти и сердцевины оранжевая, сердцевина маленькая. Товарность 88%. Масса товарного корнеплода – 95–150 г. Урожайность – 40–50 т/га. Вкусовые качества хорошие. Лежкость при зимнем хранении хорошая.

Морковь «Нантская» – среднеспелый сорт моркови. Корнеплод цилиндрический, с тупым кончиком (тип Нантская), длинный, среднего диаметра, оранжевый, гладкий, сердцевина большая, круглая, оранжевая. Мякоть корнеплода моркови сорта «Нантская» сочная, оранжевая.

Морковь «Королева осени» – сорт поздний, техническая спелость наступает на 117–130 день. Корнеплоды конические, крупные, гладкие, длиной 20–25 см, мякоть оранжево-красная, отличается сладо-

стью и сочностью. При хранении эти плоды редко прорастают или вянут.

Определите, какой из приведенных сортов моркови наименее полезен для употребления в пищу, какой наиболее пригоден для закладки на хранение. Ответы обоснуйте.

Ситуация 4. На плодоовощную базу 15 сентября 2020 г. поступила партия моркови для последующей ее реализации населению в количестве 500 кг в мешках по 10 кг. По сопроводительным документам данная партия соответствует сорту «высший». В ходе проведения экспертизы было установлено следующее:

- морковь чистая, корнеплоды целые, без повреждения вредителями;
- имеются природные трещины в корковой части 2,7 мм;
- имеются корнеплоды с незначительными наростами, образовавшимися в результате развития боковых корешков, существенно не портящими внешний вид корнеплода;
- размер корнеплодов по наибольшему поперечному диаметру 3,5 см;
- размер корнеплодов по длине составляет 12–17 см.

Определите объем выборки для проведения экспертизы данной партии моркови, соответствует ли данная партия моркови сорту «высший», заявленному в сопроводительных документах.

Тест

Выберите правильный ответ из предложенных ниже вариантов.

1. Какой корнеплод является источником каротина?

Варианты ответа:

- а) репа;
- б) редис;
- в) морковь;
- г) свекла;
- д) сельдерей.

2. В каком корнеплоде содержится красящее вещество бетаин, повышающее прочность кровеносных сосудов и понижающее кровяное давление?

Варианты ответа:

- а) редис;

- б) редька;
- в) морковь;
- г) свекла;
- д) брюква.

3. Какого культивируемого сорта свеклы не существует?

Варианты ответа:

- а) египетская плоская;
- б) египетская округлая;
- в) бордо;
- г) эклипс;
- д) пражская.

4. Какое из перечисленных утверждение неверное?

Варианты ответа:

- а) редис является хорошим источником витамина С;
- б) по содержанию фосфора, калия, железа свекла занимает одно из первых мест среди овощных культур;
- в) в редьке выделены противомикробные вещества – рафин, лизоцим, подавляющие действия болезнетворных микроорганизмов;
- г) корнеплоды репы используют в пищу только в печеном виде;
- д) брюква содержит значительное количество клетчатки, оказывает слабительное действие.

Задания для самоконтроля

1. Вставьте пропущенное слово (название корнеплода) в предложение:

... – самая скороспелая культура, специфический вкус и запах которой обусловлены наличием горчично-масляных гликозидов.

2. Найдите ошибку в следующем утверждении:

Свекла свежая, реализуемая в розничной торговой сети, подразделяется на следующие товарные сорта: отборная высокоценных сортов, отборная и обыкновенная.

3. Закончите следующее предложение:

Каждый корнеплод по вертикали делится на три части: головку, шейку и

4. Установите, верно ли следующее утверждение:

По наличию питательных веществ шейка и корень – полноценные части корнеплода.

5. Найдите ошибку в следующем утверждении:

Сок редиса с медом уменьшает кашель, ускоряет выведение холестерина.

6. Закончите предложение:

К микробиологическим заболеваниям корнеплодов относят: белую гниль,

Работа 4. ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА КАПУСТНЫХ И ПРЯНЫХ ОВОЩЕЙ

Цель работы: приобрести практические навыки в установлении товароведных признаков хозяйственно-ботанических сортов капустных и пряных овощей, внешних признаков их болезней и повреждений; научиться проводить экспертизу качества белокочанной капусты.

Материальное обеспечение

1. Каталоги «Овощи».
2. Весы, ножи, линейки.
3. ТНПА на капустные, пряные овощи.
4. Натуральные образцы овощей (капустных, пряных).

Задание 4.1. Изучение видов капустных овощей

Ознакомьтесь по каталогам с основными видами капустных овощей, изучите их отличительные особенности. Результаты исследования оформите в виде таблицы 12.

Таблица 12 – Товароведная характеристика основных видов капустных овощей

Вид капустных овощей	Отличительные особенности			
	Форма	Окраска	Особенности строения	Особенности химического состава
Белокочанная капуста				
Краснокочанная капуста				

Окончание таблицы 12

Вид капустных овощей	Отличительные особенности			
	Форма	Окраска	Особенности строения	Особенности химического состава
Кольраби				
Савойская капуста				
Брюссельская капуста				
Цветная капуста				

Задание 4.2. Изучение хозяйственно-ботанических сортов капустных и пряных овощей

Изучите по каталогам и запишите внешние признаки наиболее распространенных хозяйственно-ботанических сортов капустных и пряных овощей. Оформите результаты по форме таблицы 13.

Таблица 13 – Товароведная характеристика хозяйственно-ботанических сортов капустных и пряных овощей

Вид овощей	Название хозяйственно-ботанического сорта	Срок созревания	Идентификационные признаки (форма, размер, окраска, плотность кочана)	Транспортабельность, лежкоспособность
------------	---	-----------------	---	---------------------------------------

Задание 4.3. Изучение болезней, повреждений капустных, пряных овощей

Используя «Справочник товароведов продовольственных товаров» и соответствующие ТНПА, изучите наиболее распространенные заболевания и повреждения капустных, пряных овощей: серая, белая гниль капусты, сосудистый бактериоз, тумак капусты, точечный некроз капусты, трещины, разломы, растрескивание капусты и др. Результаты оформите в виде таблицы 14.

Таблица 14 – Болезни и повреждения корнеплодов

Вид овощей	Болезни или повреждения	Признаки заболевания или повреждения	Причина возникновения болезни или повреждения	Допускается или не допускается ТНПА	Меры предупреждения заболевания или повреждения
------------	-------------------------	--------------------------------------	---	-------------------------------------	---

Задание 4.4. Экспертиза качества капусты

4.4.1. Отбор проб и составление объединенной пробы

Изучите порядок отбора средней пробы заготавливаемых и поставляемых капустных, пряных овощей для экспертизы их качества. Результаты запишите по форме таблицы 15.

Таблица 15 – Отбор проб для экспертизы качества капустных овощей

Вид овощей	Вид тары	Масса нетто, кг	Объем партии, ед. транспортной тары	Объем выборки	Число точечных проб	Масса точечной пробы, кг	Масса объединенной пробы, кг
Капуста белокочанная	Ящики-клетки	30	180				
			230				
	Ящичные поддоны	80	35				
			12				
	Навалом	7 350					
Капуста краснокочанная	Навалом	3 800					
		1 200					
	Ящики	30	140				
			250				
Капуста цветная	Ящики	10	80				
Капуста белокочанная реализуемая	Ящики	25	210				
	Ящики-клетки	50	125				

4.4.2. Экспертиза качества капусты белокочанной свежей

Определите хозяйственно-ботанический сорт капусты белокочанной. Взвесьте предложенный образец, запишите массу.

Проведите экспертизу качества капусты. Результаты отразите в виде таблицы 16.

Сделайте заключение о качестве капусты. Отметьте количество стандартных овощей, нестандартных и брак.

Таблица 16 – Результаты оценки качества белокочанной капусты

Масса объединенной пробы _____

Ботанический сорт _____

Показатели качества капусты	Характеристика показателей	Фактическое содержание		Нормы, допустимые по ТНПА	Сверх допусков
		кг	%		
Внешний вид					
Плотность кочана					
Запах и вкус					
Зачистка кочана					
Длина кочерыжки над кочаном, см, не более					
Масса зачищенного кочана, кг, не менее					
Содержание кочанов с сухими загрязнениями, механическими повреждениями на глубину не более пяти облегающих листьев, с засечкой кочана и кочерыжки в совокупности, % от массы, не более					
Содержание кочанов с механическими повреждениями глубиной свыше пяти облегающих листьев, проросших, треснувших, загнивших, мороженных					

4.4.3. Решение ситуационных заданий

Ситуация 1. Для оформления товаросопроводительных документов на партию капусты белокочанной позднего срока созревания ботанического сорта «Подарок» в количестве 140 ящиков по 30 кг в сентябре была проведена экспертиза качества. Были получены следующие результаты: кочаны свежие, вполне сформировавшиеся, типичной для ботанического сорта формы и окраски, плотные, зачищены до плотно облегающих зеленых и белых листьев. Длина кочерыжки над кочаном – не более 2,6 см. Масса зачищенного кочана – не менее 1,2 кг. Кочанов с механическими повреждениями на глубину 1–2 облегающих листьев – 5,3%. Кочанов с сухими повреждениями, механическими повреждениями на глубину 2–5 облегающих листьев – не обнаружено.

Определите массу объединенной пробы. Сделайте заключение о качестве капусты.

Ситуация 2. На базу поступила капуста цветная свежая хозяйственно-ботанического сорта «Гарантия» в количестве 87 ящиков.

Рассортировкой объединенной пробы установлено: головки белые и слегка кремовые с двумя рядами кроющих подрезанных листьев, с кочерыгой не более 2 см ниже последнего листа. Содержание головок менее плотных составило 3%, головок с незначительно проросшими внутренними листочками – 6%, с незначительными механическими повреждениями – 11%. Размер головок по наибольшему диаметру 9 см.

Определите объем выборки и размер объединенной пробы.

Сделайте заключение о качестве капусты.

Ситуация 3. В магазин поступила партия цветной капусты свежей для розничной продажи населению расфасованная в деревянные ящики по 15 кг, общая масса – 1,5 т. При транспортировке автофургон попал под дождь, и было принято решение о проведении экспертизы качества данной партии капусты.

По результатам экспертизы было установлено: головки плотные, чистые, с бугорчатой поверхностью, без постороннего запаха и привкуса, размер головок по наибольшему поперечному диаметру – 9 см, 3% головок были с проросшими внутренними листочками, 4% – с незначительными механическими повреждениями.

Определите объем выборки для проведения экспертизы данной партии капусты. Сделайте заключение о качестве капусты.

Ситуация 4. В гипермаркет «Южный» 27 сентября 2020 г. поступила партия капусты среднеспелой белокочанной массой 1,5 т в ящиках по 15 кг. По сопроводительным документам данная партия соответствует сорту «высший». Кочаны свежие, непроросшие, без повреждений вредителями, без постороннего запаха и привкуса, плотные, длина кочерыги – не более 2,9 см, у 10% масса зачищенного кочана 0,9 кг, 3% кочанов имеются механические повреждения на глубину 1–2 облегающих листьев.

Определите объем выборки для проведения экспертизы качества данной партии капусты. Установите, соответствует ли данная партия капусты сорту «отборный», заявленному в сопроводительных документах.

Ситуация 5. В гипермаркет в августе поступила партия краснокочанной капусты хозяйственно – ботанического сорта «Каменная головка» в количестве 90 ящиков по 20 кг.

Рассортировкой объединенной пробы было установлено: кочаны свежие, по форме и окраске типичные для ботанического сорта, при нажиме не вдавливаются, с характерным запахом и вкусом, без кроющихся листьев; длина кочерыги – не более 2 см; масса кочанов – не менее 0,75 кг; кочанов с механическими повреждениями на глубину не более 2 плотно облегающих листьев в боковой и нижней части – 2 кг, кочанов с механическими повреждениями на глубину не более 5 плотно облегающих листьев – 890 г, кочанов с засечкой – 1,2 кг.

Определите объем выборки и размер объединенной пробы.

Сделайте заключение о возможности реализации капусты.

Тест

Выберите правильный ответ из предложенных ниже вариантов.

1. Какого вида капустных овощей не существует?

Варианты ответа:

- а) брокколи;
- б) савойская капуста;
- в) кольраби;
- г) цветная капуста;
- д) египетская капуста.

2. Какой вид капустных овощей состоит из нежных, морщинистых (пузырчатых) листьев?

Варианты ответа:

- а) брокколи;
- б) савойская капуста;
- в) краснокочанная капуста;
- г) цветная капуста;
- д) брюссельская капуста.

3. Какой вид капустных овощей является подвидом цветной капусты и представляет собой менее плотные головки зеленого или фиолетового цвета?

Варианты ответа:

- а) кольраби;
- б) савойская капуста;
- в) брокколи;
- г) цветная капуста;
- д) брюссельская капуста.

4. Какой минеральный элемент преобладает в химическом составе капустных овощей?

Варианты ответа:

- а) натрий;
- б) кальций;
- в) калий;
- г) фосфор;
- д) железо.

5. Какое из перечисленных утверждений неверное?

Варианты ответа:

- а) в белокочанной капусте обнаружен витамин U, который способствует лечению язвенной болезни;
- б) химический состав капустных овощей разнообразен и изменяется в зависимости от сорта, зрелости, агротехнических мероприятий, сроков и условий хранения;
- в) кольраби – самое раннесозревающее растение из капустных овощей;
- г) при оценке качества белокочанной капусты учитывают длину кочерыги, внешний вид, плотность, массу кочанов и их зачистку;
- д) капуста белокочанная, реализуемая в розничной торговой сети, в зависимости от качества делится на сорта: отборная высокоценных сортов, отборная, обыкновенная.

6. Какие 2 из перечисленных заболеваний капустных овощей являются физиологическими?

Варианты ответа:

- а) белая гниль;
- б) тумак;
- в) сосудистый бактериоз;
- г) серая гниль;
- д) точечный некроз.

7. Какой пряный овощ отличается приятным лимонным или мятным ароматом и слегка вяжущим горьковато-пряным вкусом?

Варианты ответа:

- а) базилик;
- б) тимьян;
- в) укроп;
- г) кинза;
- д) мелисса.

8. Какой из перечисленных овощей не относят к пряным?

Варианты ответа:

- а) укроп;
- б) щавель;
- в) эстрагон;
- г) петрушка листовая;
- д) кинза.

Задания для самоконтроля

1. Вставьте пропущенное слово в предложение:

Сохраняемость капусты зависит от количества ... в наружных листьях кочана.

2. Подтвердите или опровергните утверждение:

Наружные листья в кочане беднее витамином С, чем внутренние.

3. Найдите ошибку в предложении:

Ранние сорта белокочанной капусты отличаются крупными и плотными кочанами.

4. Закончите предложение:

Капустные овощи повреждаются следующими вредителями:

5. Вставьте 2 пропущенных слова в предложение:

Ценность пряных овощей обусловлена содержанием в них ... , которые придают им специфический вкус и способствуют лучшему отделению пищеварительных соков, повышению аппетита.

6. Найдите ошибку в следующем утверждении:

При оценке качества пряных овощей оценивают их внешний вид, вкус и запах, консистенцию и измеряют длину растений.

7. Закончите предложение:

Свежая петрушка бывает корнеплод с зеленью, корнеплод обрезной и

Работа 5. ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ЛУКОВЫХ, САЛАТНО-ШПИНАТНЫХ ОВОЩЕЙ

Цель работы: приобрести навыки в определении ботанических сортов луковых и салатно-шпинатных овощей, изучить внешние признаки болезней и повреждений данных овощей при проведении экспертизы качества опытных образцов.

Материальное обеспечение

1. Каталоги «Овощи».
2. Весы, ножи, линейки.
3. ТНПА на луковые и салатно-шпинатные овощи.
4. Опытные образцы овощей (лук репчатый, чеснок).

Задание 5.1. Изучение хозяйственно-ботанических сортов луковых и салатно-шпинатных овощей

Ознакомьтесь по каталогам с основными видами луковых, салатно-шпинатных овощей, изучите их отличительные особенности. Результаты исследования оформите в виде таблицы 17.

Таблица 17 – Товароведная характеристика хозяйственно-ботанических сортов луковых и салатно-шпинатных овощей

Вид овощей	Название хозяйственно-ботанического сорта	Срок созревания	Форма, размер (для луковых овощей)	Окраска поверхности	Транспортабельность, лежкоспособность

Задание 5.2. Товароведная характеристика видов луковых и салатно-шпинатных овощей

Заполните таблицу 18 недостающей информацией. В ней приведена характеристика следующих видов луковых и салатно-шпинатных овощей: лука-шнитта, душистого лука, лука-порея, салата витлуфф, спаржевого салата и салата ромэн.

Таблица 18 – Товароведная характеристика видов луковых и салатно-шпинатных овощей

Вид овощей	Разновидность овощей	Товароведная характеристика овоща
Луковые		Листья плоские с овально-круглыми кончиками, темно-зеленые с ароматом чеснока; растение имеет форму розетки
		Высота растения – 40–80 см. Листья лентовидные и похожи на широколистный чеснок. Имеет нежный, слабоострый вкус. Является диетическим продуктом
		Многолетний лук, лукович не образует, имеет нежные, тонкие, рано отрастающие листья, содержание витамина С до 100 мг
Салатно-шпинатные		Рыхлый, сильно вытянутый кочан, состоящий из жестковатых удлинённо-овальных листьев
		Отбеленный кочан, состоящий из желтых, гладких листьев, нежной, сочной консистенции
		Сильно утолщенный стебель и сильно удлинённые узкие заостренные на верхушке листья

Задание 5.3. Изучение болезней и повреждений луковых и салатно-шпинатных овощей

Используя «Справочник товароведа продовольственных товаров» и соответствующие ТНПА, изучите наиболее распространенные заболевания и повреждения луковых и салатно-шпинатных овощей: серая шейковая гниль, донцевая гниль, бактериоз, черная гниль, ложная мучнистая роса. Результаты оформите в виде таблицы 19.

Таблица 19 – Болезни и повреждения луковых и салатно-шпинатных овощей

Вид овощей	Болезни или повреждения	Признаки заболевания или повреждения	Причина возникновения болезни или повреждения	Допускается или не допускается ТНПА	Меры предупреждения заболевания или повреждения

Задание 5.4. Экспертиза качества луковых и салатно-шпинатных овощей

5.4.1. Отбор проб и составление объединенной пробы

Изучите порядок отбора средней пробы заготавливаемых и поставляемых луковых и салатно-шпинатных овощей для экспертизы их качества. Результаты запишите по форме таблицы 20.

Таблица 20 – **Отбор проб для оценки качества луковых овощей**

Вид овощей	Вид тары	Масса нетто, кг	Объем партии, ед.	Объем выборки	Число точечных проб	Масса точечной пробы, кг	Масса объединенной пробы, кг
Лук репчатый свежий	Мешки	20	150				
	Пакеты	3	280				
	Мешки	25	215				
Лук репчатый свежий	Мешки	25	280				
	Мешки	20	319				
Чеснок свежий	Ящики	15	170				
Чеснок свежий	Ящики	10	245				

5.4.2. Экспертиза качества лука репчатого свежего реализуемого

Для работы необходим ГОСТ 34306 «Лук репчатый свежий» и каталог «Овощи».

Работа выполняется в следующей последовательности:

1. Определите хозяйственно-ботанический сорт.
2. Лук оцените в соответствии с требованиями ГОСТ 304306.
3. Разрезав часть луковиц, осмотрите их на предмет поражения нематодами.

4. Результаты экспертизы перенесите в удостоверение качества и сделайте заключение о возможности их реализации и отнесении к соответствующему товарному сорту (первый или второй).

Результаты экспертизы качества лука репчатого свежего запишите по форме таблицы 21.

Таблица 21 – Результаты экспертизы качества лука репчатого реализуемого

Масса объединенной пробы _____

Хозяйственно-ботанический сорт _____

Показатели качества	Характеристика показателей	Фактическое содержание		Нормы, допускаемые по ГОСТ 304306	Сверх допусков, %
		кг	%		
Внешний вид					
Запах и вкус					
Степень зрелости и состояние луковиц					
Размер луковиц по наибольшему поперечному диаметру, см					
Массовая доля луковиц размером менее установленного не более чем на 1 см, %, не более					
Массовая доля луковиц, %, не более: не соответствующих данному товарному сорту, но соответствующих более низкому товарному сорту					
в том числе луковиц, не соответствующих требованиям второго сорта					
оголенных (с отсутствием сухих чешуи более чем на $\frac{1}{3}$ поверхности луковицы)					
с длиной высушенной шейки более 5 см					
проросших луковиц, при весенне-летней реализации с длиной пера не более 1 см					
с недостаточно высушенной шейкой: до 15 сентября включительно					
после 15 сентября					
Наличие посторонней примеси					
Наличие луковиц загнивших, гнилых, запаренных, со следами плесени, подмороженных, поврежденных сельскохозяйственными вредителями, затрагивающими мякоть луковицы, поврежденных стеблевой нематодой и клещами					

5.4.3. Экспертиза качества чеснока реализуемого

Экспертиза качества чеснока проводится в той же последовательности, как и других овощей.

Для выполнения задания необходимы: ГОСТ 33562 «Чеснок свежий» и каталог «Овощи». Результаты экспертизы качества чеснока свежего запишите в виде таблицы 22.

Таблица 22 – Результаты экспертизы качества чеснока свежего

Масса объединенной пробы _____

Ботанический сорт _____

Показатели качества	Характеристика показателей	Фактическое содержание		Нормы, допустимые по ГОСТ 33562	Сверх допусков, %
		кг	%		
Внешний вид					
Запах и вкус					
Состояние луковиц чеснока					
Массовая доля луковиц чеснока с явными признаками прорастания, %, не более					
Массовая доля луковиц чеснока. не соответствующих данному товарному сорту, но соответствующих более низкому сорту, %, не более					
В том числе, не соответствующих второму сорту					
Массовая доля земли, прилипшей к луковицам, % от массы, не более: чеснока неподсушенного					
чеснока сухого и полусухого					
Массовая доля луковиц с отпавшими зубками, %, не более					
Массовая доля здоровых зубков, отпавших от общего донца, %, не более					
Наличие живых сельскохозяйственных вредителей, луковиц, поврежденных сельскохозяйственными вредителями, подмороженных, с солнечными ожогами, гнилых и испорченных, запаренных					

С учетом требований ГОСТ 33562 сделайте заключение о товарном сорте.

5.4.4. Решение ситуационных заданий

Ситуация 1. В магазин поступила партия лука хозяйственно-ботанического сорта «Даниловский» (сорт полуострый) в количестве 350 мешков по 30 кг. Рассортировкой объединенной пробы установлено:

- луковицы вызревшие, с сухими наружными чешуями и высушенной шейкой;
- луковиц с разрывами сухих чешуй, открывающими сочную чешую на ширину не более 2 см, – 560 г;
- размер луковиц по наибольшему поперечному диаметру – не менее 3,5 см;
- луковиц с длиной высушенной шейки более 5 см, но не более 20 см – 2 890 г;
- луковиц с недостаточно высушенной шейкой – 430 г;
- луковиц с механическими повреждениями на глубину одной сочной чешуи – 280 г;
- луковиц с незначительными зарубцевавшимися повреждениями сельскохозяйственными вредителями – 140 г;
- луковиц загнивших, поврежденных стеблевой нематодой и клещами не обнаружено.

Сделайте заключение о качестве лука и возможности его реализации.

Ситуация 2. На Борисовский консервный завод поступила партия лука «Ред Барон» в количестве 3 300 кг в мешках по 30 кг.

Рассортировкой объединенной пробы установлено следующее:

- луковицы вызревшие, типичной для ботанического сорта формы и окраски, с сухими наружными чешуями и высушенной шейкой;
- луковиц с разрывами сухих чешуй, открывающими сочную чешую на ширину не более 2 см, – 420 г;
- размер луковиц по наибольшему поперечному диаметру – не менее 4,5 см;
- луковиц с длиной высушенной шейки более 5 см, но не более 20 см – 1 480 г;
- луковиц с недостаточно высушенной шейкой – 360 г;
- луковиц с механическими повреждениями на глубину одной сочной чешуи – 310 г;

- луковиц с незначительными зарубцевавшимися повреждениями сельскохозяйственными вредителями – 940 г;
- луковиц загнивших, поврежденных стеблевой нематодой и клещами не обнаружено;
- количество земли, прилипшей к луковицам, – 45 г.

Сделайте заключение о качестве лука и возможности его реализации.

Ситуация 3. На оптовую плодоовощную базу автотранспортом поступила партия лука репчатого хозяйственно-ботанического сорта «Алеко» в количестве 500 кг в мешках по 10 кг. По сопроводительным документам данная партия соответствует обыкновенному сорту. При приемке товара было обнаружено, что 3 мешка были повреждены и часть лука высыпалась на дно фургона. Было принято решение провести экспертизу качества данной партии лука, которая установила: луковицы вызревшие, непроросшие, без повреждений вредителями, без постороннего запаха и привкуса, размер луковиц по наибольшему поперечному диаметру – от 3,8 см, 10% луковиц имеют высушенную шейку более 5 см, у 3% луковиц отсутствуют сухие чешуйки более чем на $\frac{1}{3}$ поверхности.

Установите, соответствует ли данная партия лука сорту «обыкновенный», заявленному в сопроводительных документах. Определите объем выборки для проведения экспертизы данной партии лука.

Ситуация 4. В магазин поступила партия чеснока в количестве 10 ящиков. В каждом ящике чеснок расфасован в сетки по 3 луковицы. Рассортировкой объединенной пробы установлено:

- луковицы вызревшие, твердые, с сухими кроющими чешуями, без сухих корешков;
- размер луковиц по наибольшему поперечному диаметру – не менее 33 мм;
- луковиц с отпавшими 1–2 зубками – 17%;
- луковиц с 3–5 отпавшими зубками – 3%;
- луковиц с незначительными механическими повреждениями – 2,5%;
- содержание здоровых зубцов, отпавших от общего донца, – 3,2%;
- луковиц, пораженных нематодами и клещами с видимыми признаками повреждения, – 0,5%.

Сделайте заключение о качестве чеснока и возможности его реализации.

Тест

Выберите правильный ответ из предложенных ниже вариантов.

1. У какого лука нет луковицы, а в пищу используются молодые листья?

Варианты ответа:

- а) лук-порей;
- б) лук-шнитт;
- в) лук-батун;
- г) лук-слизун;
- д) лук душистый.

2. Какой луковый овощ имеет сложную луковицу, состоящую из мелких луковичек-зубков с общим донцем и покрытую 3–4 слоями общих покровных чешуй?

Варианты ответа:

- а) лук-порей;
- б) лук репчатый;
- в) лук-батун;
- г) чеснок;
- д) лук душистый.

3. На какие товарные сорта подразделяют чеснок свежий?

Варианты ответа:

- а) отборный высокоценных сортов, обыкновенный;
- б) отборный, обыкновенный;
- в) высший, первый, второй;
- г) высший, первый;
- д) отборный высокоценных сортов, отборный, обыкновенный.

4. Какие овощи относят к шпинатным?

Варианты ответа:

- а) цикорий;
- б) крапива;
- в) щавель;
- г) манганд;
- д) чеснок.

5. Какое из перечисленных утверждений неверное?

Варианты ответа:

а) салаты отличаются высоким содержанием воды и низким содержанием сухих веществ;

б) салат-латук бывает нескольких разновидностей: листовой, кочанный, ромэн, спаржевый;

в) у шпината в пищу используют мясистые сочные луковицы;

г) в состав салатов входит гликозид лактуцин, который успокаивающе действует на нервную систему;

д) по содержанию фолиевой кислоты салатные овощи превосходят все овощные культуры, кроме шпината и зелени петрушки.

Задания для самоконтроля

1. Найдите ошибку в следующем предложении:

По химическому составу и вкусу сорта репчатого лука классифицируют на острые, полуострые, полусладкие и сладкие.

2. Установите, верно ли следующее утверждение:

Из минеральных веществ репчатого лука особое место принадлежит соединениям калия – до 175 мг %.

3. Закончите предложение:

По способу выращивания сорта чеснока классифицируют на

4. Вставьте пропущенное слово в предложение:

В зависимости от вкусовых особенностей салаты делят на пресные, ... и кислые.

5. Закончите предложение:

Основными сельскохозяйственными вредителями, поражающими луковые овощи являются

Работа 6. ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ТЫКВЕННЫХ, ТОМАТНЫХ И ЗЕРНОБОБОВЫХ ОВОЩЕЙ

Цель работы: приобрести навыки в определении ботанических сортов тыквенных, томатных и зернобобовых овощей, изучить внеш-

ние признаки их болезней и повреждений, научиться проводить экспертизу качества тыквенных, томатных и зернобобовых овощей.

Материальное обеспечение

1. Каталоги «Овощи».
2. Весы, ножи, линейки.
3. ТНПА на тыквенные, томатные и зернобобовые овощи.
4. Опытные образцы плодовых овощей.

Задание 6.1. Изучение ботанических сортов тыквенных, томатных и зернобобовых овощей

Ознакомьтесь по каталогам, интернет-ресурсам с основными видами тыквенных, томатных и зернобобовых овощей, изучите их отличительные особенности. Результаты оформите в виде таблицы 23.

Таблица 23 – **Товароведная характеристика хозяйственно-ботанических сортов тыквенных, томатных и зернобобовых овощей**

Вид овощей	Название хозяйственно-ботанического сорта	Срок созревания	Внешние характеристики сорта	Размер (для томатных овощей)
------------	---	-----------------	------------------------------	------------------------------

Задание 6.2. Товароведная характеристика видов тыквенных, томатных и зернобобовых овощей

Заполните таблицу 24 недостающей информацией. В таблице приведена характеристика следующих видов тыквенных, томатных и зернобобовых овощей: патиссона, перца, арбуза, баклажана, огурца.

Таблица 24 – **Товароведная характеристика видов тыквенных, томатных и зернобобовых овощей**

Вид овощей	Разновидность овощей	Товароведная характеристика овоща
Томатные		В пищу используют закончившие рост, но недозрелые плоды. Они выделяются значительным содержанием фолиевой кислоты, калия. Горький вкус обусловлен гликозидом соланином
		Ценная витаминная культура, содержание витамина С достигает 400 мг. Богат флавоноидами, укрепляющими стенки кровеносных сосудов. Плод – стручок или мясистая 2–3-гнездная ягода разной окраски, формы

Окончание таблицы 24

Вид овощей	Разновидность овощей	Товароведная характеристика овоща
Тыквенные		Ложная ягода с 3 семенными камерами и многочисленными семенами. Самый низкий по питательности продукт
		Состоит из кожицы, коркового слоя, мякоти, в которую погружены семена. Окраска мякоти зависит от соотношения ликопина и каротина
		Имеет тарелочную форму с зубчатыми краями, окраска белая, но бывает желтой, оранжевой. В пищу используют 5–7-дневные завязи с плотной мякотью

Задание 6.3. Изучение болезней и повреждений тыквенных, томатных и зернобобовых овощей

Используя «Справочник товароведа продовольственных товаров» и соответствующие ТНПА, изучите наиболее распространенные заболевания и повреждения тыквенных, томатных и зернобобовых овощей: бактериальный рак томатов, фитофтороз, мак-ростороз (коричневая пятнистость), черная бактериальная пятнистость; вершинная гниль перцев; серая гниль огурцов, бактериоз огурцов; антракноз огурцов и арбузов; мокрая гниль арбузов и т. д.

Результаты оформите в виде таблицы 25.

Таблица 25 – Болезни и повреждения тыквенных, томатных и зернобобовых овощей

Вид овощей	Болезни или повреждения	Признаки заболевания или повреждения	Причина возникновения болезни или повреждения	Допускается или не допускается ТНПА	Меры предупреждения заболевания или повреждения
------------	-------------------------	--------------------------------------	---	-------------------------------------	---

Задание 6.4. Экспертиза качества тыквенных, томатных и зернобобовых овощей

6.4.1. Отбор проб и составление объединенной пробы тыквенных, томатных и зернобобовых овощей

Изучите порядок отбора средней пробы заготавливаемых и поставляемых тыквенных, томатных и зернобобовых овощей для экспертизы их качества. Результаты запишите по форме таблицы 26.

Таблица 26 – **Отбор проб для оценки качества тыквенных, томатных и зернобобовых овощей**

№ варианта	Вид овощей	Вид тары	Масса нетто, кг	Объем партии, ед.	Объем выборки	Число точечных проб	Масса точечной пробы, кг	Масса объединенной пробы, кг
1	Томаты	Ящики	10	2 100				
	Дыни	Ящики-клетки	30	3 000				
	Тыквы	Навалом	–	4 100				
	Перец сладкий	Ящики	10	5 100				
2	Огурцы	Пакеты	1,5	240				
	Дыни	Ящики	25	5 000				
	Перец сладкий	Ящичные поддоны	50	5 000				
	Томаты	Ящики	12	8 400				
3	Арбузы	Навалом	–	7 200				
	Томаты	Ящики	8	3 200				
	Баклажаны	Ящики	10	1 000				
	Огурцы	Ящики						

6.4.2. Решение ситуационных задач

Ситуация 1. В магазин поступила партия огурцов ботанического сорта «Родничок» (короткоплодный сорт) в количестве 75 ящиков по 15 кг. Рассортировкой объединенной пробы установлено следующее: плоды свежие, целые, не уродливые, без плодоножки, мякоть плотная с недоразвитыми водянистыми, некожистыми семенами; плодов с легкой потертостью, загрязнениями, незначительными потемнениями от нажимов – 380 г, плодов, превышающих установленные размеры по длине, – 270 г. Определите размер объединенной пробы. Сделайте заключение о качестве огурцов и возможности их реализации.

Ситуация 2. На Туровский консервный завод поступила партия гороха зеленого мозговых сортов в количестве 120 деревянных ящиков по 15 кг в сопроводительных документах указано, что горошек первого сорта. При экспертизе качества было установлено: горох одного хозяйственно ботанического сорта, технически зрелые, зеленые, не вялые, не поврежденные вредителями. Бобов перезрелых не обна-

ружено. При экспертизе качества вылущенного зеленого горошка получены следующие результаты:

- зерна свежие, целые, с тонкой и нежной оболочкой, нежной мякотью, некрахмалистые, однородные по окраске;
- степень зрелости зерна по плотности – 0,9.

Определите объем выборки. Установите, соответствует ли качество гороха сорту, указанному в товаросопроводительных документах.

Ситуация 3. В магазин поступила партия арбузов хозяйственно-ботанического сорта «Огонек» в количестве 10 000 кг в ящичных поддонах массой нетто 100 кг. Рассортировкой объединенной пробы установлено следующее:

- плоды размером 14–15 см;
- плодов с зарубцевавшимися повреждениями коры от царапин – 80 кг;
- плодов с консистенцией мякоти рыхлой, с пустотами – 20 кг;
- плодов с легкими нажимами – 30 кг.

Сделайте заключение о качестве арбузов.

Ситуация 4. Экспертизой объединенной пробы томатов для потребления в свежем виде, отобранной от партии 2 100 кг (ящики массой нетто 10 кг) установлено следующее;

- плодов размером по наибольшему поперечному диаметру 2,5 см – 2,8 кг;
- плодов смежной степени зрелости – 4,2 кг;
- с двумя зарубцевавшимися трещинами длиной 1 см каждая.

Сделайте заключение о качестве томатов и возможности их реализации.

Тест

Выберите правильный ответ из предложенных ниже вариантов.

1. Какой тыквенный овощ представляет собой ложную ягоду с тремя семенными камерами и расположенными в них многочисленными семенами?

Варианты ответа:

- а) арбуз;
- б) огурец;
- в) тыква;

- г) дыня;
- д) кабачок.

2. Какие 2 из перечисленных утверждений верные?

Варианты ответа:

- а) огурец – высокопитательный продукт;
- б) по форме и величине плодов огурцы классифицируют на короткоплодные, среднеплодные и длинноплодные;
- в) кабачки имеют тарелочную форму с зубчатыми краями;
- г) сорта тыквы относят к трем типам: обыкновенные, крупноплодные, мускатные;
- д) в арбузе содержится до 11% сахаров, преобладает сахароза.

3. Какие огурцы, предназначенные для консервирования, имеют длину 7,1–9 см?

Варианты ответа:

- а) короткоплодные;
- б) среднеплодные;
- в) длинноплодные.

4. Какой томатный овощ является ценной по содержанию витамина С культурой?

Варианты ответа:

- а) баклажан;
- б) огурец;
- в) перец овощной;
- г) патиссон;
- д) томат.

5. Содержанием каких веществ богаты бобовые культуры?

Варианты ответа:

- а) жиров;
- б) углеводов;
- в) пектиновых веществ;
- г) дубильных веществ;
- д) белков.

6. Какое из перечисленных утверждений неверное?

Варианты ответа:

- а) красную окраску томатам придает ликопин, оранжево-желтую – каротин и ксантофилл;
- б) перец овощной богат флаваноидами, обладающими капилляроукрепляющим действием;
- в) баклажаны содержат малое количество калия;
- г) перец улучшает аппетит, пищеварение, способствует отделению желчи;
- д) горький вкус баклажанов обусловлен гликозидом соланином.

Задания для самоконтроля

1. Вставьте пропущенное слово в предложение:

В пищу употребляют закончившие рост, но физиологически незрелые плоды ... , так как перезревшие плоды становятся грубыми, а очень молодые – малосахаристые и невкусные.

2. Найдите ошибку в следующем предложении:

Мозговой горошек имеет гладкую поверхность, неправильную форму, обладает лучшим вкусом и более высокой сахаристостью, чем гладкозернистый.

3. Закончите следующее предложение:

По опушению огурцы классифицируют на

4. Вставьте пропущенное слово в предложение:

Зеленые плоды томатов включают ... : соланин и томатин, придающие горьковатый вкус.

Работа 7. ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА СЕМЕЧКОВЫХ ФРУКТОВ

Цель работы: приобрести навыки в определении помологических сортов семечковых плодов, изучить внешние признаки болезней и повреждений семечковых плодов, научиться проводить экспертизу качества плодов на примере экспертизы качества опытных образцов.

Материальное обеспечение

1. Каталоги «Плоды».
2. Весы, ножи, линейки.
3. ТНПА на семечковые плоды.
4. Опытные образцы семечковых плодов (яблоки, груши).

Задание 7.1. Изучение помологических сортов семечковых фруктов

Изучите классификацию семечковых фруктов, пищевую ценность и характеристику наиболее распространенных помологических сортов семечковых фруктов. Результаты оформите по форме таблицы 27.

Таблица 27 – Характеристика помологических сортов семечковых фруктов

Вид плодов, помологический сорт	Срок созревания	Форма	Вкус	Окраска кожицы	Окраска мякоти	Сохраняемость, транспортабельность	Помологическая группа
---------------------------------	-----------------	-------	------	----------------	----------------	------------------------------------	-----------------------

Задание 7.2. Товароведная характеристика видов семечковых фруктов

Укажите в таблице 28 вид семечковых фруктов по приведенным характеристикам боярышника, ирги, айвы, мушмулы.

Таблица 28 – Товароведная характеристика видов семечковых плодов

Вид семечковых плодов	Товароведная характеристика
	Плоды отличаются особо сильным ароматом благодаря содержанию большого количества сложных эфиров. Плод яблокообразной, круглой или грушевидной формы, кожица имеет одну окраску, вкус сладковатый, терпко-вяжущий
	Плоды мясистые, округлой или яйцевидной формы, диаметром 0,8–2,5 см. Являются ценными витаминоносителями. Характерно наличие Р-витаминных веществ, витаминов В ₂ , С
	Плоды яблокообразные диаметром 8–10 мм, сиреневато-черные, красновато-фиолетовые, реже кроваво-красные, с восковым налетом. Кожица нежная, мякоть сочная, пресно-сладкого вкуса
	Плоды крупные, яблоковидной форму диаметром до 50 мм. В зрелом состоянии желтые, сладко-кисловатые, вкусные. В незрелом состоянии – твердые, терпкие на вкус. Содержат до 12% сахаров, пектиновые вещества

Задание 7.3. Изучение болезней и повреждений семечковых плодов

Используя каталоги на семечковые плоды и «Справочник товароведа продовольственных товаров», изучите болезни и повреждения семечковых плодов. Результаты оформите по форме таблицы 29.

Таблица 29 – **Болезни и повреждения семечковых плодов**

Вид болезни или повреждение	Возбудитель	Внешние признаки заболевания или повреждения	Влияние на сохранность	Допускается или не допускается ТНПА
-----------------------------	-------------	--	------------------------	-------------------------------------

Задание 7.4. Экспертиза качества семечковых фруктов

7.4.1. Отбор проб и составление объединенной пробы семечковых фруктов

Изучите порядок отбора проб от партий семечковых плодов для экспертизы их качества. Результаты запишите по форме таблицы 30.

Таблица 30 – **Отбор проб для экспертизы качества семечковых фруктов**

Номер варианта	Вид плодов	Помологический сорт	Вид тары	Масса нетто, кг	Объем партии, кг	Объем выборки, шт.	Количество точечных проб	Масса точечной пробы, кг	Масса объединенной пробы, кг
1	Яблоки	Ренет Сименко	Ящики	20	4 100				
	Груши	Лимонка	Ящики	15	660				
	Айва	Золотистая	Ящики	20	880				
2	Яблоки	Осеннее полосатое	Ящичный поддон	150	1 200				
	Груши	Бере Боск	Ящики	20	560				
	Айва	Мускатная	Ящики	15	1 275				

7.4.2. Экспертиза качества яблок

Качество яблок определяется по форме, размеру, окраске, зрелости, наличию на плодах повреждений и болезней. Яблоки поздних сроков созревания делят на высший, первый, второй и третий сорта. Работа выполняется в следующей последовательности:

1. Определите помологический сорт яблок, используя каталоги, и помологическую группу по ТНПА.

2. Определите массу предложенного для экспертизы качества образца свежих яблок.

3. Отсортируйте загнившие плоды, зеленые, перезревшие и взвесьте их.

4. Оставшуюся пробу рассортируйте на группы по размеру и внешнему виду в соответствии с требованиями ТНПА.

5. Взвесьте каждую группу и выразите в процентах.

6. В каждой группе яблоки внимательно осмотрите и определите на них механические повреждения, повреждения вредителями и болезнями. Если отдельные плоды, отнесенные по размеру и внешнему виду к определенному товарному сорту, по количеству повреждений не могут соответствовать требованиям этого сорта, то переместите их в группу более низкого товарного сорта.

После этого плоды каждого товарного сорта взвесьте.

Результаты экспертизы качества запишите по форме таблицы 31. При написании заключения о качестве необходимо учесть, что при приемке допускается в партии яблок высшего сорта не более 5% яблок первого сорта по качеству и не более 10% яблок по размерам, установленным для первого сорта. Сумма допускаемых отклонений по качеству и размерам не должна превышать 10%.

Таблица 31 – Экспертиза качества яблок

Помологический сорт _____

Помологическая группа _____

Масса образца _____

Экспертиза качества проводилась по _____

Показатели	Содержание в образце	
	кг	%
Яблоки, не отвечающие по размерам и внешнему виду требованиям: высшего сорта		
первого сорта		

Показатели	Содержание в образце	
	кг	%
второго сорта		
третьего сорта		
нестандартные		
Яблоки, отвечающие по качеству требованиям:		
высшего сорта		
первого сорта		
второго сорта		
третьего сорта		
нестандартные		

7.4.3. Решение ситуационных заданий

Ситуация 1. На базу поступила партия яблок «Слава победителю» высшего сорта в количестве 5 200 кг в ящиках по 20 кг. При приемке рассортировкой объединенной пробы было установлено: плоды отборные, типичные по форме и окраске для данного помологического сорта, без повреждений вредителями и болезнями, однородные по степени зрелости, с плодоножкой; размер по наибольшему поперечному диаметру – не менее 65 мм; 480 г плодов имеют легкие нажимы и потертости общей площадью не более 4 см²; на 230 г плодов обнаружены зажившие повреждения кожицы, общей площадью не более 2 см²; плодов с подкожной пятнистостью, побурением кожицы, увяданием не обнаружено. Определите массу объединенной пробы. Сделайте заключение о качестве поступившей партии яблок. Укажите, соответствуют ли яблоки по качеству сорту, указанному в товаросопроводительных документах.

Ситуация 2. В магазин поступила партия груш помологического сорта «Золотистая» в количестве 1 350 кг в ящиках по 15 кг. В товаросопроводительных документах указано, что груши первого сорта. Рассортировкой объединенной пробы было установлено: плоды типичные по форме и окраске для данного помологического сорта, без повреждений вредителями и болезнями с целой плодоножкой, однородные по степени зрелости; на 320 г плодов обнаружены потертости и нажимы общей площадью не более $\frac{1}{8}$ поверхности плода; на 315 г плодов имеются засохшие повреждения плодожоркой; слабое побу-

рение кожицы на площади не более $\frac{1}{8}$ поверхности имеют 580 г плодов; плодоножка отсутствует у 370 г плодов.

Определите массу объединенной пробы. Сделайте заключение о качестве поступившей партии груш.

Тест

Выберите правильный ответ из предложенных ниже вариантов.

1. Какие 2 из перечисленных плода не относятся к семечковым плодам?

Варианты ответа:

- а) груша;
- б) яблоко;
- в) гранат;
- г) айва;
- д) вишня.

2. На какие группы в зависимости от внешних признаков, сохраняемости, транспортабельности подразделяют отдельные плоды (яблоки и груши поздних сроков созревания, косточковые плоды, виноград)?

Варианты ответа:

- а) помологические;
- б) вегетативные;
- в) генеративные;
- г) сортовые.

3. Как называется углубление плода яблок, в котором находится плодоножка?

Варианты ответа:

- а) кутикула;
- б) сердечко;
- в) гнездо;
- г) эпидермис;
- д) воронка.

4. Какие три из перечисленных утверждений верные?

Варианты ответа:

- а) из сахаров в яблоках преобладает фруктоза;
- б) груши представляют ценность как источник фолиевой кислоты;
- в) в зависимости от качества яблоки и груши ранних сроков созревания;
- г) яблоки и груши поздних сроков созревания подразделяют на первый, второй и третий товарные сорта;
- д) наиболее распространены следующие летние сорта яблок: «Слава победителям», «Антей», «Банановое».

5. Какое из перечисленных утверждений неверное?

Варианты ответа:

- а) груши более теплолюбивая культура, чем яблоки;
- б) груши хуже, чем яблоки хранятся и хуже переносят перевозки;
- в) витамина С в грушах мало, бедны груши каротином;
- г) груши представляют ценность как источник фолиевой кислоты;
- д) кислоты груши представлены в основном хинной кислотой.

Задания для самоконтроля

1. Установите, верно ли следующее утверждение:

Яблоки богаты пектиновыми веществами.

2. Вставьте пропущенное слово в предложение:

Основная окраска яблок может быть зеленоватая, зеленовато-желтая, беловатая, светло-желтая, золотисто-желтая, а ... окраска может быть сплошной, размытой и штриховатой разных оттенков.

3. Закончите предложение:

По срокам созревания яблоки подразделяют на:

4. Установите, верно ли следующее утверждение:

Все яблоки по характеру поверхности должны быть гладкие.

5. Найдите ошибку в следующем предложении:

Для семечковых плодов характерны микробиологические заболевания: плодовая гниль, парша, сажистый гриб, пухлость, горькая плодовая гниль.

Работа 8. ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА КОСТОЧКОВЫХ ФРУКТОВ, ЯГОД

Цель работы: приобретение умений и навыков в определении помологических сортов косточковых плодов и ягод, их болезней и повреждений, в проведении экспертизы качества.

Материальное обеспечение

1. Каталоги «Плоды».
2. Весы, ножи, линейки.
3. ТНПА на косточковые плоды и ягоды.
4. Опытные образцы косточковых плодов и ягод.

Задание 8.1. Изучение помологических сортов косточковых фруктов, ягод, ампелографических сортов винограда

Изучите характеристику наиболее распространенных помологических сортов косточковых плодов, ягод и ампелографических сортов винограда. Запишите отличительные признаки сортов по форме таблицы 32.

Таблица 32 – **Характеристика помологических сортов косточковых фруктов, ягод, ампелографических сортов винограда**

Вид, наименование помологических сортов косточковых плодов, ягод, ампелографических сортов винограда	Срок созревания	Форма, размер, масса плодов, плотность гроздей винограда	Окраска фруктов, ягод	Вкус и консистенция	Сохраняемость и транспортабельность	Помологическая группа
--	-----------------	--	-----------------------	---------------------	-------------------------------------	-----------------------

Задание 8.2. Товароведная характеристика видов косточковых фруктов

В таблице 33 приведены виды косточковых плодов и их характеристики в хаотичном порядке. Восстановите соответствие вида и его характеристики.

Таблица 33 – Товароведная характеристика видов косточковых плодов

Вид	Характеристика
1. Слива садовая Ренклоды	а) Мелкие, удлинённой формы, кислого вяжущего вкуса плоды. Косточка гладкая, удлинённая и довольно крупная. Содержит много дубильных веществ
2. Вишни морели	б) Плоды темно-красные с окрашенным соком, кисло-сладкие или кислые
3. Абрикосы	в) Крупные плоды, реже средние, округлой или овальной формы. Кожица зеленая или желтая, реже фиолетовая, иногда с румянцем, мякоть зеленовато – желтая, сочная
4. Кизил	г) Плоды мелкие, темно-синего цвета с восковым налетом, отличаются высоким содержанием дубильных веществ
5. Терн	д) Ценное сырье для сушки и консервирования. Сладкие ядра используют в кондитерском производстве. В ядрах данных плодов содержится до 30–50% жирных кислот. Из минеральных веществ преобладают железо и калий
6. Персики	е) По степени опушенности плоды подразделяют на опушенные и неопушенные. Неопушенные плоды делят на нектарины (косточка свободно отделяется от мякоти) и брюньоны (с плотно приросшей к мякоти косточкой)

Задание 8.3. Изучение болезней и повреждений косточковых фруктов и ягод

Используя каталоги на косточковые плоды и ягоды и «Справочник товароведа продовольственных товаров», изучите болезни и повреждения косточковых фруктов и ягод (плодовая гниль, черная гниль, парша, сажистый грибок, серая гниль косточковых и винограда, мильдью винограда, класстероспориум вишен, оидиум винограда). Результаты оформите по форме таблицы 34.

Таблица 34 – Болезни и повреждения косточковых фруктов и ягод

Вид болезни или повреждение	Возбудитель	Внешние признаки заболевания или повреждения	Влияние на сохранность	Допускается или не допускается ТНПА
-----------------------------	-------------	--	------------------------	-------------------------------------

Задание 8.4. Экспертиза качества косточковых фруктов и ягод

8.4.1. Отбор проб и составление объединенной пробы

Изучите порядок отбора проб от партий косточковых фруктов и ягод для экспертизы их качества. Результаты запишите по форме таблицы 35.

Таблица 35 – **Отбор проб для экспертизы качества косточковых фруктов и ягод**

Номер варианта	Вид плодов	Вид тары	Масса нетто, кг	Объем партии, кг	Объем выборки, шт.	Количество точечных проб	Масса точечной пробы, кг	Масса объединенной пробы, кг
1	Слива	Ящики-поддоны	50	600				
	Брусника	Корзины	25	1625				
	Абрикосы	Ящики	20	2300				
2	Вишня	Ящики	10	1350				
	Персики	Ящики	15	1170				
	Смородина черная	Ящики-лотки	6	107				

8.4.2. Экспертиза качества косточковых фруктов и ягод. Решение ситуационных заданий

Ситуация 1. В магазине «Евроопт» поступила партия сливы в количестве 5 т. в ящиках массой нетто 8 кг. Слива свежая, сорт «Ренклод Альтана». При приемке рассортировкой объединенной пробы установлено: сливы свежие, типичные по форме и окраске, с двумя градобойинами, не уродующими форму плода, – 5%, со свежими трещинами плодоножки – 11%, поврежденные плодовой жоркой – 2%. Определите объем выборки, массу объединенной пробы, помологическую группу и товарный сорт сливы.

Ситуация 2. В магазин поступила партия вишни с плодоножкой помологического сорта «Владимирская» в количестве 4 т в ящиках-лотках массой нетто по 10 кг. Рассортировкой объединенной пробы установлено: плоды размером не менее 12 мм, плодов без плодоножки – 0,27 кг, с зажившими механическими повреждениями – 0,2 кг, с побурением в виде пятен – 0,3 кг, со свежими механическими повреждениями – 0,57 кг, загнивших и раздавленных – 0,1 кг. Определите помологическую группу, массу объединенной пробы и товарный сорт вишни.

Ситуация 3. Из Молдавии в магазин «Дары природы» доставлена 10 сентября партия винограда ампелографического сорта «Нимранг», 945 кг в ящиках-лотках по 7 кг.

Рассортировкой объединенной пробы установлено следующее:

- загнивших ягод – 0,5 кг;
- нецелых гроздей – 3,9 кг;
- ягод осыпавшихся – 0,56 кг;
- ягод треснувших – 0,65 кг;
- ягод горошащихся – 0,3 кг.

Определите помологическую группу, массу объединенной пробы, товарный сорт винограда.

Ситуация 4. В магазин из Молдавии поступила партия абрикосов помологического сорта «Красный партизан» в количестве 5 т в ящиках массой нетто 10 кг.

Рассортировкой объединенной пробы установлено следующее:

- плодов недозрелых – 0,6 кг;
- плодов размером 25 мм по наибольшему поперечному диаметру – 0,4 кг;
- плодов со слабой потертостью площадью $0,5 \text{ см}^2$ – 2 кг;
- плодов с тремя зарубцевавшимися градобойнами – 0,9 кг;
- плодов поврежденных кластероспориумом (7 мелких точек) – 2 кг.

Определите помологическую группу, массу объединенной пробы, товарный сорт.

Ситуация 5. В магазин поступила партия земляники свежей в количестве 50 обрешеток. Земляника сорта «Фестивальная» упакована в кузовки массой нетто 2 кг.

Рассортировкой объединенной пробы установлено наличие следующих плодов:

- размером 1,5 см по наибольшему поперечному диаметру – 0,5 кг;
- других помологических сортов – 0,36 кг;
- зрелых недоразвитых – 0,3 кг;
- поврежденных птицами – 0,25 кг.

Определите массу объединенной пробы. Сделайте заключение о качестве.

Ситуация 6. В магазин поступила партия абрикосов помологического сорта «Никитский» в количестве 100 ящиков массой 1 450 кг. В сопроводительных документах указано, что абрикосы 2-го сорта. При анализе средней пробы обнаружено плодов:

- загнивших – 0,3 кг;
- зеленых – 0,2 кг;

- с плодожоркой – 0,3 кг;
- перезревших – 0,5 кг;
- с нажимами площадью не более $\frac{1}{8}$ поверхности плода – 2 кг.

Определите помологическую группу, массу объединенной пробы, товарный сорт абрикосов.

Ситуация 7. На консервный завод «Брилево» с Украины 11 августа поступила партия персиков помологического сорта «Подарок Крыма» в количестве 2 000 кг в ящиках-лотках массой нетто 8 кг.

Рассортировкой объединенной пробы установлено следующее:

- плоды размером 55–60 мм;
- плодов с легкой потертостью на кожице площадью $2,5 \text{ см}^2$ – 24 кг;
- плодов с тремя зарубцевавшимися градобойнами, не уродующими форму плода, – 3,8 кг;
- загнивших – 2 кг;
- перезревших – 0,45 кг.

Определите помологическую группу, массу объединенной пробы, товарный сорт персиков.

Тест

Выберите правильный ответ из предложенных ниже вариантов.

1. Какой косточковый плод в зависимости от плотности мякоти делят на две группы: бигаро и гини?

Варианты ответа:

- а) слива;
- б) черешня;
- в) абрикос;
- г) вишня;
- д) кизил.

2. Какие сорта персиков должны иметь плотную, хрящеватую не разваривающуюся мякоть, однородную окраску, приятный кисло-сладкий вкус?

Варианты ответа:

- а) столовые;
- б) консервные;
- в) универсальные.

3. Какая из перечисленных ягод не относится к настоящим ягодам (в зависимости от особенностей строения)?

Варианты ответа:

- а) черника;
- б) смородина;
- в) малина;
- г) голубика;
- д) виноград.

4. Какое из перечисленных утверждений неверное?

Варианты ответа:

а) ягоды винограда рекомендуют при истощении организма, упадке сил, малокровии, туберкулезе, бронхиальной астме, болезнях печени и почек;

б) в зависимости от окраски различают смородину черную, белую, красную и золотистую;

в) из минеральных веществ крыжовник богат солями калия, из микроэлементов обнаружены железо, йод, медь, марганец, фтор и цинк;

г) черника содержит миртиллин, обладающий инсулиноподобным действием, поэтому ее используют для лечения диабета;

д) по времени сбора клюкву делят на два вида: осеннюю и летнюю.

5. На сколько помологических групп делят все ампелографические сорта винограда?

Варианты ответа:

- а) 2;
- б) 3;
- в) 4;
- г) 5;
- д) 6.

6. Какие 3 из перечисленных утверждений верные?

Варианты ответа:

а) наличие загнивших и раздавленных ягод при реализации в розничной торговой сети не допускается;

б) ягоды красной и белой смородины содержат больше органических кислот и клетчатки, чем ягоды черной смородины, меньше витаминов, пектиновых веществ, сахаров;

- в) из минеральных солей малина выделяется значительным количеством железа, цинка, меди и марганца;
- г) голубика содержит меньше витамина С, чем брусника;
- д) преобладающей кислотой в винограде является сорбиновая кислота.

Задания для самоконтроля

1. Установите, верно ли следующее утверждение:
Персики богаты каротином, витамином Е, пектиновыми, минеральными веществами, больше, чем абрикосы, содержат дубильных веществ, меньше – сахаров, органических веществ.
2. Вставьте пропущенное слово в предложение:
В зависимости от ... , персики подразделяют на высший, первый и второй товарные сорта.
3. Закончите следующее предложение:
В зависимости от особенности строения и формирования ягоды подразделяют на
4. Найдите ошибку в следующем предложении:
Ягоды голубики горьковатого вкуса, обусловленного гликозидом вакцинином, созревают с августа до сентября.

Работа 9. ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ЭКСПЕРТИЗА ОРЕХОПЛОДНЫХ, ТРОПИЧЕСКИХ И СУБТРОПИЧЕСКИХ ФРУКТОВ

Цель работы: выработать умения и навыки в установлении помологических сортов орехоплодных, тропических, субтропических фруктов, научиться проводить экспертизу качества плодов в соответствии с действующими ТНПА.

Материальное обеспечение

1. Весы циферблатные и технические, разновесы.
2. Бюксы с крышками, эксикаторы, сушильный шкаф.
3. Штангенциркуль, линейки.

4. Щипцы для раскалывания орехов.
5. Муляжи и натуральные образцы плодов.
6. Альбомы, рисунки, каталоги помологических сортов плодов и орехов.
7. Альбомы, каталоги, рисунки болезней и повреждений плодов и орехов.
8. ТНПА на свежие плоды, орехи.

Задание 9.1. Изучение помологических сортов орехоплодных, тропических, субтропических фруктов

Используя «Справочник товароведов продовольственных товаров», изучите классификацию, пищевую ценность и характеристику наиболее распространенных помологических сортов орехоплодных, тропических, субтропических фруктов. Результаты оформите по форме таблиц 36, 37.

Таблица 36 – Характеристика помологических сортов тропических, субтропических фруктов

Вид плодов, название помологического сорта	Форма	Масса, г	Кожура		Мякоть		Срок	
			окраска	толщина	консистенция	вкус и аромат	созревания	хранения

Таблица 37 – Характеристика помологических сортов орехоплодных фруктов

Вид орехов, помологический сорт	Форма	Масса, г	Скорлупа		Вкус ядра	Выход ядра, %	Содержание жира, %
			толщина	цвет			

Задание 9.2. Товароведная характеристика видов тропических, субтропических фруктов и орехоплодных

Дополните таблицу 38 недостающей информацией.

Таблица 38 – Характеристика видов тропических, субтропических и орехоплодных фруктов

Группа плодов	Вид плодов	Характеристика плодов
Тропические		Бессемянные плоды травянистого растения, напоминающего пальму. Плод имеет бобовидную, слабо ребристую форму, длиной 15–20 см, массой от 70 до 200 г

Окончание таблицы 38

Группа плодов	Вид плодов	Характеристика плодов
		Спелые плоды напоминают маленькую дыньку – желто-оранжевой окраски, овальной формы с гладкой кожей, выступами у плодоножки. Масса плодов может достигать 5 кг. Мякоть богата витамином А, железом, кальцием
		Один из самых ценных тропических плодов. Плоды имеют различную форму и величину, средняя масса плода 200–400 г, встречаются и крупные до 3–4 кг. Кожица зрелых плодов гладкая, плотная, разнообразной окраски. Плод имеет плоскую косточку, содержащую одну семечко
Орехоплодные	Грецкий орех	
		Плоды имеют шаровидную, чаще удлиненно - яйцевидную форму, массой до 1,5 г. Скорлупа плотная, тонкая, белого или светло – кремового цвета, раскрывающаяся при созревании на две створки. Ядро ореха светло-зеленой окраски с фиолетовым бочком
		Плоды мелкие, массой 0,2–0,4 г, тупояйцевидной формы, с деревянистой скорлупой коричнево-бурой окраски, ядро бело-кремового цвета, покрытое семенной светло-коричневой оболочкой. Содержание жира в плодах – 55–60%
Субтропические	Лимон	
		Плоды неправильной шаровидной формы, с крупной чашечкой на вершине, сверху плоды покрыты жесткой довольно крепкой кожурой кроваво-красной или желтоватой с розовым румянцем окраской
		Плоды представляют ложную ягоду, образующуюся в результате разрастания цветоложа, внутри которого находятся семена. Плод покрыт тонкой кожицей белого, красного, желтого или бурого цвета, мякоть нежная, сочная

Задание 9.3. Изучение болезней и повреждений орехоплодных, тропических, субтропических фруктов

Изучите болезни и повреждения орехоплодных, тропических, субтропических фруктов. Фитопатологические заболевания: голубая, зеленая, серая плесень цитрусовых, черная гниль, антракноз. Физиоло-

гические заболевания: коричневая пятнистость цитрусовых, бурая пятнистость орехов, переохлаждение тропических плодов, адустиоз лимонов.

Результаты оформите по форме таблицы 39.

Таблица 39 – **Болезни и повреждения семечковых плодов**

Вид болезни или повреждение	Возбудитель	Внешние признаки заболевания или повреждения	Влияние на сохраняемость	Допускается или не допускается ТНПА
-----------------------------	-------------	--	--------------------------	-------------------------------------

Задание 9.4. Экспертиза качества орехоплодных, тропических, субтропических фруктов

9.4.1. Отбор проб и составление объединенной пробы

Изучите порядок отбора объединенной пробы для субтропических, тропических плодов и орехоплодных в соответствии с вариантами, приведенными в таблице 40.

Таблица 40 – **Варианты для отбора проб**

Номер варианта	Вид плодов и орехов	Объем партии (коробок, ящиков, мешков)	Масса нетто, кг	Объем выборки, шт.
1	Апельсины	110 коробок	20	
	Лимоны	97 ящиков	20	
	Бананы	104 коробки	10	
2	Апельсины	235 коробок	15	
	Лаймы	44 ящика	20	
	Орехи грецкие	16 мешков	25	

9.4.2. Экспертиза качества субтропических, тропических плодов и орехов

Экспертиза качества плодов проводится на основании предложенных образцов.

Цитрусовые плоды в зависимости от качества подразделяют на три сорта: высший, первый, второй. Составление объединенной пробы проводится согласно ТНПА на цитрусовые плоды. Результаты экспертизы качества отразите в виде таблицы 41.

Таблица 41 – Экспертиза качества партии апельсинов

Масса партии _____

Масса объединенной пробы _____

Помологический сорт _____

Показатели качества	Характеристика объединенной пробы	
	кг	%
1. Внешний вид		
2. Запах и вкус		
3. Окраска		
4. Размер плода (по наибольшему поперечному диаметру), мм		
5. Массовая доля плодов, не соответствующих данному товарному сорту, но соответствующих более низкому сорту		
6. Плоды зеленые, подмороженные, загнившие		

Сделайте заключение о качестве апельсинов.

9.4.3. Решение ситуационных заданий

Ситуация 1. На базу поступила партия орехов грецких в количестве 270 тканевых мешков по 50 кг в каждом. Экспертизой качества установлено следующее: орехи вполне развившиеся, очищенные от околоплодника; поверхность слегка шероховатая. Орехов не соответствующих по калибровке – 400 г; орехов усохших – 80 г; поврежденных вредителями, прогорклых – 320 г.

Определите объем выборки, массу объединенной пробы и массу лабораторной пробы. Сделайте заключение о товарном сорте орехов.

Ситуация 2. В магазин поступила партия апельсинов а количестве 58 коробок по 15 кг. При экспертизе качества было установлено: плоды свежие, чистые, без механических повреждений, без повреждений вредителями и болезнями, запах и вкус свойственные свежим апельсинам, окраска оранжевая. Размер плодов по наибольшему поперечному диаметру не менее 50 мм имеют 6 кг апельсинов. Имеются плоды с нажимами от упаковки, зеленых, подмороженных и загнивших плодов не обнаружено. Проведите отбор проб и определите размер выборки для исследований. Установите сорт апельсинов.

Ситуация 3. Для поставки в розничную торговую сеть и подготовки товаросопроводительных документов была проведена экспертиза качества лабораторной пробы партии миндаля сладкого. Размер партии – 160 ящиков по 30 кг. При экспертизе качества было установлено: орехи вполне развившиеся, очищенные от околоплодника, окраска скорлупы коричневая. Ядро покрыто кожицей коричневого цвета, на изломе – белое с кремовым оттенком. Вкус и запах свойственные миндальному ореху, без посторонних привкусов и запахов. Влажность ядра – 7%, орехов, поврежденных вредителями, – 0,2%, орехов недоразвитых – 0,8%, неочищенных ядер, частиц скорлупы или кожицы – 1,8%, орехов с плесневелым ядром не установлено. Живые насекомые в орехах не обнаружены. Проведите отбор проб и определите размер лабораторной пробы. По результатам экспертизы качества орехов установите их сорт.

Тест

Выберите правильный ответ из предложенных ниже вариантов.

1. Какой из перечисленных плодов не относится к цитрусовым?

Варианты ответа:

- а) помпельмус;
- б) мандарин;
- в) цитрон;
- г) фейхоа;
- д) грейпфрут.

2. Какой плод среди цитрусовых является наиболее скороспелым?

Варианты ответа:

- а) мандарин;
- б) лимон;
- в) цитрон;
- г) апельсин;
- д) грейпфрут.

3. Какое из перечисленных утверждений неверное?

Варианты ответа:

- а) плоды цитрусовых богаты углеводами (преобладает сахара);

б) сорта апельсинов различают по следующим признакам: окраске кожуры, цвету мякоти, поверхности кожуры, толщине кожуры, величине плодов, сочности;

в) лайм – маленький лимон с тонкой, гладкой, зеленой кожурой;

г) цитрусовые плоды подразделяют на высший и первый товарные сорта;

д) при оценке качества цитрусовых плодов учитывают внешний вид, вкус, запах, окраску, размер по наибольшему поперечному диаметру, допускаемые отклонения (нажимы от упаковки, зарубцевавшиеся в период роста повреждения).

4. Мякоть какого разноплодного субтропического плода богата сахарами (до 20%), имеет низкую кислотность, содержит значительное количество клетчатки?

Варианты ответа:

а) гранат;

б) фейхоа;

в) инжир;

г) маслины;

д) грейпфрут.

5. Какой тропический плод содержит большое количество калия (до 345 мг%), мало клетчатки и применяется при лечении желудочно-кишечных заболеваний?

Варианты ответа:

а) киви;

б) банан;

в) ананас;

г) манго;

д) фейхоа.

6. Какие 3 из перечисленных утверждений верные?

Варианты ответа:

а) плод ананаса представляет собой мясистую шишку, на вершине плода – пучок листьев (султан);

б) ананасы способны к дозреванию, поэтому их можно срезать в любой степени зрелости;

в) особенностью ананасов является наличие фермента бромелина, способствующего пищеварению;

г) отличительная особенность авокадо – низкое содержание жиров в мякоти;

д) в плодах авокадо много белков, до девяти разных витаминов, поэтому авокадо называют деревом витаминов.

7. Какие 2 из перечисленных орехов не относятся к сухокостянковым?

Варианты ответа:

- а) грецкий орех;
- б) арахис;
- в) миндаль;
- г) фисташки;
- д) фундук.

8. Какой товарно-помологической группы сладких сортов миндаля в зависимости от твердости скорлупы не существует?

Варианты ответа:

- а) плотноскорлупные;
- б) бумажноскорлупные;
- в) мягкоскорлупные;
- г) твердоскорлупные;
- д) камянистоскорлупные.

Задания для самоконтроля

1. Закончите следующее предложение:

Вяжущий вкус плодов хурмы обусловлен содержанием в них

2. Найдите ошибку в следующем предложении:

Плоды граната в зависимости от качества делят на три товарных сорта: первый, второй и третий.

Работа 10. ХРАНЕНИЕ СВЕЖИХ ФРУКТОВ И ОВОЩЕЙ

Цель работы: изучить виды упаковки фруктов и овощей, научиться рассчитывать потребности в таре и емкости хранилищ, овладеть навыками в определении естественной убыли плодов и овощей при хранении.

Материальное обеспечение

1. ТНПА на тару для упаковки плодов и овощей.
2. ТР ТС «О безопасности упаковки».
3. Об утверждении норм естественной убыли (свежие и переработанные плоды и овощи) : постановление Правления Белкоопсоюза от 12 ноября 1998 г. № 150. – Минск : Белкоопсоюз, 1998.

Задание 10.1. Изучение видов упаковки для фруктов и овощей

Используя ГОСТ 13358-84 «Ящики дощатые для консервов», ГОСТ 17812-72 «Ящики дощатые многооборотные для овощей и фруктов», ГОСТ 20463-75 «Ящики деревянные проволокоармированные для овощей и фруктов», ГОСТ 26380-84 «Контейнеры специализированные групповые. Типы, основные параметры и размеры», записать в лабораторный журнал типы ящиков, их размеры, емкость.

Результаты запишите по форме таблицы 42.

Таблица 42 – Характеристика вида упаковки для фруктов и овощей

Вид тары	Размеры тары			Вместимость, кг	На какой вид овощей или фруктов рассчитан
	длина	ширина	высота		

Задание 10.2. Расчет потребности в упаковке для фруктов и овощей

Согласно варианту, предложенному преподавателем из таблицы 43, выберите вид тары, вместимость, количество, необходимое для затаривания свежих плодов и овощей.

Таблица 43 – Варианты заданий для выбора и расчета потребности в упаковке для фруктов и овощей

Номер варианта	Наименование продукции	Вид упаковки	Предельная масса груза, кг	Масса партии, т	Потребность в упаковке
1	Апельсины			5	
	Картофель			30	
	Черешня			10	
	Томаты			20	
2	Кабачки			20	
	Малина			1	
	Капуста белокочанная			10	
	Бананы			5	

Окончание таблицы 43

Номер варианта	Наименование продукции	Вид упаковки	Предельная масса груза, кг	Масса партии, т	Потребность в упаковке
3	Лук репчатый			10	
	Абрикосы			2	
	Огурцы			5	
	Виноград			6	

Задание 10.3. Расчет потребности в хранилищах для хранения овощей

Фактическую емкость хранилищ определяют по объему продукции, хранящейся в каждом отсеке, стеллаже, ящике. Если продукция засыпается для хранения насыпью в виде штабеля треугольного сечения, то объем его определяется по формуле для бурта без котлована

$$O = \frac{D \cdot Ш \cdot B}{2},$$

где D – длина бурта;

$Ш$ – ширина бурта;

B – высота бурта.

Найденный объем умножают на массу 1 м³ продукции (масса 1 м³ овощей находится по справочникам).

Для картофеля насыпная масса составляет 650–700 кг; моркови насыпью – 550–600 кг, а переслойной песком (в буртах) – около 400 кг; капусты поздних сортов – 450–500 кг; свеклы – 600 кг; лука репчатого – 550–600 кг.

Рассчитайте, какое количество овощей можно заложить на хранение в бурты согласно варианту, предложенному преподавателем из таблицы 44.

Таблица 44 – Варианты заданий для расчета нормы закладки овощей на хранение

Номер варианта	Наименование овощей	Вид упаковки	Тип хранилища	Размеры, м	Количество овощей, закладываемое на хранение, кг
1	Картофель	Навалом	Бурт	12 × 4 × 1,5	
2	Морковь	Навалом	Бурт	10 × 3,5 × 1,5	

Номер варианта	Наименование овощей	Вид упаковки	Тип хранилища	Размеры, м	Количество овощей, закладываемое на хранение, кг
3	Свекла	Навалом	Бурт	12 × 3,5 × 1,5	
4	Капуста	Навалом	Бурт	10 × 4 × 1,5	
5	Морковь	Навалом	Бурт	10 × 4 × 1,5	
6	Капуста	Навалом	Бурт	12 × 4 × 1,5	

Задание 10.4. Изучение норм естественной убыли фруктов и овощей

При хранении продукции, вследствие происходящих в ней биохимических процессов, связанных с дыханием живых клеток и тканей, происходит естественная убыль массы продукции. Размер естественной убыли массы зависит от режимов хранения, типа хранилищ, способов вентиляции.

Используя постановление Белкоопсоюза от 12 ноября 1998 г. № 150 «Об утверждении норм естественной убыли», решите задачу по варианту, предложенному преподавателем.

Вариант 1. Остатки картофеля в складе без искусственного охлаждения в апреле составили: на 1 апреля – 20 т, на 11 апреля – 16 т, на 21 апреля – 2 т, на 1 мая – 0 т. Рассчитайте естественную убыль картофеля за данный период.

Вариант 2. Остатки яблок на складе без искусственного охлаждения в феврале составили: на 1 февраля – 10 т, на 11 февраля – 8 т, на 21 февраля – 4 т, на 1 марта – 2 т. Рассчитайте естественную убыль яблок за данный период.

Вариант 3. На складе с искусственным охлаждением в течение января и февраля хранилось 50 т свежего винограда. Определите, какое количество винограда может быть списано на естественную убыль.

Вариант 4. Остатки капусты белокочанной при хранении в буртах в марте составили: на 1 марта – 10 т, на 11 марта – 5 т, на 21 марта – 2 т, на 1 апреля – 0. Рассчитайте естественную убыль капусты при хранении за данный период.

Вариант 5. На складе с искусственным охлаждением в течение января и февраля хранилось 50 т яблок сорта Пепин Литовский. Рассчитайте естественную убыль яблок при хранении. Результат выразите в килограммах.

Вариант 6. На складе без искусственного охлаждения в течение всей зимы хранилось 40 т моркови. Рассчитайте, какое количество моркови может быть списано на естественную убыль.

Вариант 7. При хранении 10 т моркови на складе без искусственного охлаждения в течение января, февраля и марта потери массы составили 300 кг. Вычислите, соответствуют ли потери нормам естественной убыли.

Вариант 8. При хранении 15 т клюквы в таре с полиэтиленовыми вкладышами в течение осени и зимы потери массы составили 350 кг. Рассчитайте, соответствуют ли потери нормам естественной убыли.

Вариант 9. В августе в течение 10 дней в складе без охлаждения Гомельской универсальной базы хранилось 5 т лука репчатого. Рассчитайте естественную убыль лука. Результат выразите в килограммах.

Вариант 10. В июле в течение 15 дней на неохлаждаемом складе Ветковского райпо хранилось 10 т картофеля. Рассчитайте естественную убыль картофеля. Результат выразите в килограммах.

Тест

Выберите правильный ответ из предложенных ниже вариантов.

1. Какое из перечисленных утверждений неверное?

Варианты ответа:

- а) ранний картофель упаковывают только в жесткую упаковку;
- б) в единицу упаковки допускается размещение овощей и плодов разной степени зрелости, различных по размеру;
- в) существуют три системы укладки яблок и груш в тару: прямая, шахматная, диагональная;
- г) косточковые плоды упаковывают в ящики-лотки или решетчатые ящики небольшой емкости;
- д) ягоды дикорастущие отгружают в бочках емкостью до 200 л.

2. Какая температура является оптимальной для хранения большинства овощей?

Варианты ответа:

- а) -2°C ;
- б) $+5 \dots +15^{\circ}\text{C}$;
- в) $+15 \dots +20^{\circ}\text{C}$;
- г) $-1 \dots +1^{\circ}\text{C}$;
- д) $-4 \dots -7^{\circ}\text{C}$.

3. Какие фрукты и овощи хорошо сохраняются при температуре $+2 \dots +10^{\circ}\text{C}$?

Варианты ответа:

- а) цитрусовые плоды;
- б) бананы;
- в) томаты;
- г) капуста белокочанная;
- д) свекла.

4. Какие плоды и овощи следует хранить при относительной влажности воздуха 95–98%?

Варианты ответа:

- а) лук;
- б) морковь;
- в) петрушка;
- г) чеснок;
- д) орехи.

5. Какое из перечисленных утверждений неверное?

Варианты ответа:

- а) хранение в регулируемой атмосфере позволяет увеличить выход стандартной продукции, продлить срок хранения;
- б) модифицированная газовая среда образуется в результате дыхания самих плодов и овощей, помещенных в полиэтиленовые емкости;
- в) наиболее приемлемой для хранения в регулируемой атмосфере является атмосфера с содержанием 92–97% азота и 3–8% углекислого газа и кислорода;
- г) метод создания модифицированной газовой среды сложный и дорогостоящий, однако позволяет значительно увеличить продолжительность хранения плодов и овощей;

д) недостатком метода хранения в модифицированной среде является образование конденсата на внутренних стенках пленки.

Задания для самоконтроля

1. Закончите следующее предложение:

С повышением скорости движения воздуха в хранилище испарение влаги

2. Вставьте пропущенное слово в предложение:

При хранении плодов и овощей создают условия, исключающие ... дыхание: проветривают помещение, поддерживают на определенном уровне температуру и относительную влажность воздуха.

3. Закончите следующее предложение:

Потери массы плодов и овощей, вызываемые испарением влаги и расходом органических веществ называются

4. Закончите следующее предложение:

В зависимости от материалов стационарные хранилища могут быть

5. Найдите ошибку в следующем предложении:

Баклажаны не выносят длительного хранения: при температуре +8 ... +10°C и относительной влажности воздуха 90% они хранятся до пяти дней.

Работа 11. КЛАССИФИКАЦИЯ, АССОРТИМЕНТ И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ОВОЩНЫХ И ФРУКТОВО-ЯГОДНЫХ КОНСЕРВОВ

Цель работы: изучить классификацию, ассортимент овощных и фруктово-ягодных консервов, порядок учета консервной продукции, приобрести навыки в экспертизе качества овощных и плодовых консервов.

Материальное обеспечение

1. Натуральные образцы консервов в герметичной таре.
2. ТНПА на плодоовощные консервы.

3. Весы технические.
4. Посуда и реактивы для определения поваренной соли, кислотности.
5. Тарелки, ложки, вилки, чашки.
6. Баня водяная.
7. Кастрюли эмалированные.
8. Плитки электрические.
9. Ножи консервные.
10. Рефрактометр.

Задание 11.1. Изучение классификации и ассортимента овощных консервов

Распределите предлагаемый перечень овощных консервов в соответствии с классификацией по группам и подгруппам. Результаты оформите в виде таблицы 45.

Таблица 45 – **Классификация и ассортимент овощных консервов**

Натуральные	Закусочные	Обеденные	Томатосодержащие консервы	Соковая продукция	Маринады
-------------	------------	-----------	---------------------------	-------------------	----------

Перечень консервов: кукуруза сахарная, свекла маринованная, солянка из свежей капусты, икра баклажанная, перец резаный в томатном соусе, рассольник, морковь гарнирная, сок томатный, напиток «Верасень», икра кабачковая «Любительская», кетчуп «Неман», огурцы маринованные «Родничок», салат «Нарочанский», соус томатный «Минский», фасоль с овощами в томатном соусе, щи из свежей капусты, сок морковный, фасоль натуральная, закуска «Полеская», рагу овощное, салат «Белорусский», винегрет с грибами, баклажаны резаные с овощным фаршем, ассорти овощное.

Задание 11.2. Экспертиза качества овощных консервов

11.2.1. Отбор проб и составление объединенной пробы

Используя ГОСТ 26313, определите объем выборки для проверки потребительской маркировки, состояния этикетки, массы нетто и массовой доли составных частей, органолептических и физико-химических показателей, массу объединенной пробы для проверки показателей качества в соответствии с вариантом, предложенным преподавателем (таблица 46).

Таблица 46 – Варианты заданий для отбора проб овощных консервов

Но- мер вари- анта	Наименование консервов	Масса нетто, г	Объем пар- тии, шт. ящи- ков	Коли- чество банок в ящике, шт.	Объем выборки, единиц потреби- тельской тары для определения качества упаков- ки и маркировки. Приемочное чис- ло, браковочное число	Объем выбор- ки, единиц по- требительской тары для опре- деления массы нетто. Прие- мочное число, браковочное число	Объем выборки, единиц потреби- тельской тары для определения орга- нолептических и физико-химиче- ских показателей. Приемочное число, браковочное число	Масса обье- динен ной про- бы, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Зеленый горошек консерви- рованный	510	490	24				
	Икра ка- бачковая	1 900	540	6				
	Огурцы консерви- рованные	510	180	24				
2	Салат «Летний»	500	200	24				
	Томаты цельно- консерви- рованные	2 900	300	4				
	Кабачки резанные	490	190	24				
3	Солянка овощная	500	100	24				
	Сок мор- ковный	250	1 200	45				
	Свекла гарнирная	490	600	24				

11.2.2. Экспертиза качества овощных натуральных консервов «Горошек зеленый»

Для выполнения работы используйте ГОСТ 26313, ГОСТ 13799, СТБ 1100.

Работа выполняется в следующей последовательности:

1. Проверьте, соответствует ли маркировка банки, оформление этикетки требованиям СТБ 1100, ГОСТ 34112. Выпишите надписи с этикетки в тетрадь. Если консервы в металлической таре, то запишите

литографические знаки на крышке и донышке банки и расшифруйте их.

2. Осмотрите и отметьте в тетради внешний вид упаковки:

Наличие помятостей, ржавчины и степень ее распространения, дефекты в закатке крышки, наличие потеков на банке, вздутие крышки, донца и др. У стеклянных банок проверьте наличие трещин или иных повреждений, состояние крышек.

3. Определите герметичность металлической и стеклянной тары с консервами «Зеленый горошек» погружением в горячую воду.

Для этого металлические банки предварительно освобождают от этикеток и моют. Банки помещают в один ряд в предварительно нагретую до кипения воду так, чтобы после погружения банок температура воды была не ниже 85°C. Воду берут в четырехкратном количестве по отношению к массе банок, чтобы слой воды над банками был 25–30 мм.

Появление струйки пузырьков воздуха в каком-либо месте банки указывает на ее негерметичность. Банки следует выдерживать в горячей воде по 5–7 минут установленными в вертикальном положении на донышке, а затем на крышке.

Результаты испытаний и метод проверки герметичности запишите в тетрадь.

4. Определите отношение массы нетто горошка к массе нетто консервов. Отклонение массы нетто от указанной на этикетке сравните с допустимыми значениями по ГОСТ 34112-2017. Результаты запишите в тетрадь.

5. Определите состояние внутренней поверхности металлических банок после освобождения их от содержимого, промывания водой и немедленного вытирания досуха. Отметьте, имеются ли темные и ржавые пятна, наплывы припоя и его размеры, степень сохранности лака или эмали на поверхности банок.

Результаты проверки состояния внутренней поверхности металлической тары запишите в тетрадь.

6. Проведите экспертизу качества горошка зеленого по органолептическим показателям. Определите внешний вид, вкус, запах, цвет, консистенцию горошка, состояние заливочной жидкости и посторонние примеси. При экспертизе внешнего вида горошка следует учитывать, из каких ботанических сортов изготовлен продукт: из мозговых или гладкозерных (если горошек из мозговых сортов, то это указано на этикетке).

7. Определите в консервах массовую долю хлоридов по ГОСТ 26186-84.

Результаты экспертизы качества оформите в виде таблицы 47.

Таблица 47 – Результаты экспертизы качества консервы «Горошек зеленый»

Показатели качества	Характеристика показателей	Соответствие сорту
Внешний вид		
Цвет зерен горошка		
Консистенция		
Вкус и запах		
Качество заливочной жидкости		
Посторонние примеси		
Массовая доля горошка от массы нетто консервов, %		
Массовая доля поваренной соли, %		

На основании результатов исследований сделайте заключение о качестве зеленого горошка.

11.2.3. Экспертиза качества закусовых консервов

Для выполнения работы используйте СТБ 39-95 «Икра из овощей» и ТНПА на концентрированные томатные продукты.

Овощная икра по качеству на товарные сорта не подразделяется. При экспертизе качества икры учитывают ее внешний вид и консистенцию, вкус, запах и цвет икры, посторонние примеси. Из химических показателей определите массовую долю сухих веществ, хлоридов, титруемую кислотность.

Титруемую кислотность в икре определите по ГОСТ ISO 750-2013.

Концентрированные томатопродукты – консервы, приготовленные из протертой, освобожденной от кожицы и семян томатной пасты. К концентрированным томатопродуктам относятся томатное пюре, томатная паста, томатные соусы. В зависимости от качества концентрированные томатопродукты подразделяют на сорта. Проведите экспертизу качества концентрированных томатопродуктов по органолептическим показателям и физико-химическим (массовой доле сухих веществ и поваренной соли).

Результаты оформите в виде таблицы 48.

Таблица 48 – Экспертиза качества икры овощной (томатного соуса, томатной пасты)

Результаты анализа: _____

Тара (состояние, оформление) _____

Герметичность тары _____

Показатели качества	Требования по стандарту	Характеристика показателей
Внешний вид и консистенция		
Вкус и запах		
Цвет		
Посторонние примеси		
Массовая доля сухих веществ не менее, %		
Титруемая кислотность (в пересчете на яблочную кислоту), %, не более		
Массовая доля хлоридов, %		

Сделайте заключение о качестве.

Задание 11.3. Учет консервной продукции

Учет овощных и фруктово-ягодных консервов производится в условных банках.

Условная банка в зависимости от ассортимента рассчитывается двумя способами: исходя из массы продукции или объема банки.

В условных банках по массе исчисляются плодовые маринады, томат-пюре и томат-паста, пасты фруктовые, консервы плодовые для детского и диетического питания, соки и напитки овощные.

За учетную единицу принята масса консервов 400 г.

К консервам, исчисляемым в условных банках по объему, относят натуральные, закусочные, обеденные, грибные консервы, овощные маринады, компоты, консервы овощные для детского и диетического питания.

Для этой продукции за условную банку принят объем банки, равный 353 см³.

Тысяча условных банок составляет туб, миллион условных банок составляет муб.

Количество условных банок (N_y) определяют по формуле

$$N_y = K \cdot N_\phi,$$

где K – коэффициент пересчета;
 N_{ϕ} – количество физических банок.

Коэффициент пересчета рассчитывается по следующей формуле:

$$K = \frac{M}{M_1},$$

где M – масса нетто продукции в физической банке (в г) или объем физической банки (в см³);
 M_1 – масса или объем условной банки.

Для концентрированных продуктов (пасты, пюре) при определении коэффициента пересчета рассчитывается поправочный коэффициент, равный отношению физического к базовому содержанию сухих веществ.

Базовое содержание массовой доли сухих веществ для концентрированных продуктов следующее:

- томат-паста, томат-пюре – 12%;
- паста натуральная яблочная – 10%;
- паста натуральная сливовая – 9%.

С учетом базового содержания сухих веществ коэффициент пересчета рассчитывается по формуле

$$K = \frac{M \cdot C}{400 \cdot C_1},$$

где C – физическое содержание сухих веществ в продукте;
 C_1 – базовое содержание сухих веществ.

Пример. Коэффициент пересчета для томат-пасты 30%-ной концентрации определяется по следующей формуле:

$$K = \frac{M \cdot 30}{400 \cdot 12}.$$

Рассчитайте количество условных банок консервной продукции в соответствии с вариантом, предложенным преподавателем (таблица 49).

Таблица 49 – **Варианты заданий для расчета количества условных банок овощных консервов**

Номер варианта	Наименование консервов	Масса нетто, г	Объем, см ³	Количество физических банок, шт.	Количество условных банок, туб
1	Икра из тыквы	510	560	1 500	
	Томат-паста (25%)	510	560	5 000	
	Сок томатный	3 000	3 200	1 150	
2	Салат «Весенний»	490	560	1 000	
	Томат-пюре (15%)	600	580	2 290	
	Напиток томатный «Верасень»	2 900	3 000	580	
3	Томат-паста (40%)	390	353	4 200	
	Сок морковный	3 000	3 200	850	
	Голубцы фаршированные	600	580	2 700	

Задание 11.4. Изучение классификации фруктово-ягодных консервов

Распределите предлагаемый перечень фруктово-ягодных консервов в соответствии с классификацией по группам.

Перечень консервов: пюре из яблок и банана, компот из винограда, яблоки с черноплодной рябиной протертые с сахаром, паста сливовая, яблоки с клюквой протертые с сахаром, соус фруктовый «Fitness», компот из груш, пюре персиковое, крыжовник маринованный, персики в сахарном сиропе, яблоки с персиками протертые с сахаром, вишня, в вишневом соке, яблоки маринованные, соус фруктовый «Русский», смородина дробленая с сахаром, груши маринованные, яблоки со сливками в вишневом соке, сливы маринованные.

Результаты оформите в виде таблицы.

Задание 11.5. Экспертиза качества фруктово-ягодных консервов

11.5.1. Отбор проб и составление объединенной пробы

Используя ГОСТ 26313, определите объем выборки для проверки потребительской маркировки, состояния этикетки, массы нетто и массовой доли составных частей, органолептических и физико-

химических показателей, массу объединенной пробы для проверки показателей качества в соответствии с вариантом, предложенным преподавателем (таблица 50).

Таблица 50 – **Варианты заданий для отбора проб фруктово-ягодных консервов**

Номер варианта	Наименование консервов	Вид тары, масса нетто, г	Объем партии, шт. ящиков	Количество банок в ящике, шт.
1	2	3	4	5
1	Компот яблочный	I-82-500 510	350	24
	Слива маринованная	I-82-1000 910	250	16
	Клубника протертая	I-69-250 260	540	40
2	Паста сливовая	I-69-250 280	75	40
	Яблоки маринованные	I-82-3000 2900	320	4
	Компот вишневый	I-82-500 500	870	24
3	Груши маринованные	I-82-3000 2950	230	4
	Компот яблочный	I-82-500 510	540	24
	Черника протертая	I-69-250 260	390	40

Продолжение таблицы 50

Номер варианта	Объем выборки, ед. потребительской тары для определения качества упаковки и маркировки	Объем выборки, ед. потребительской тары для определения массы нетто	Объем выборки, ед. потребительской тары для определения органолептических и физико-химических показателей	Масса объединенной пробы, кг	Приемочное число	Браковочное число
1	6	7	8	9	10	11
1						

Окончание таблицы 50

Номер варианта	Объем выборки, ед. потребитель- ской тары для определения ка- чества упаковки и маркировки	Объем вы- борки, ед. потребитель- ской тары для опре- деления мас- сы нетто	Объем выборки, ед. потребительской та- ры для определения органолептических и физико-химиче- ских показателей	Масса объединенной пробы, кг	Приемочное число	Бракочное число
1	6	7	8	9	10	11
2						
3						

11.5.2. Экспертиза качества фруктово-ягодных консервов

Работа выполняется в той же последовательности, что и при экспертизе качества овощных консервов.

Количество фруктов, овощей или их частей с дефектами по внешнему виду и окраске определяют по счету на 10 плодов.

Посторонние примеси определяются визуально.

Результаты экспертизы качества оформите в виде таблицы 51.

Таблица 51 – Экспертиза качества компота по органолептическим и физико-химическим показателям

Наименование компота _____

Дата изготовления компота _____

Результаты анализа упаковки и маркировки _____

Показатели качества	Результаты оценки качества образца	Соответствие ТНПА
Внешний вид		
Окраска плодов		
Качество сиропа		
Вкус и запах		
Консистенция плодов		
Посторонние примеси		

Показатели качества	Результаты оценки качества образца	Соответствие ТНПА
Массовая доля фруктов и/или овощей от/к массе нетто готового продукта, % не менее		
Массовая доля сухих веществ в сиропе (по рефрактометру), % не менее		

Сделайте заключение о качестве компота.

11.5.3. Решение ситуационных заданий

Ситуация 1. На базу розничной торговой организации поступила партия консервов «Компот сливовый». Была проведена экспертиза качества консервов, в ходе которой было установлено следующее: плоды равномерные по величине, без механических повреждений, 10% плодов имеют треснувшую, но не сползшую кожицу, 15% фруктов неоднородные по окраске, сироп прозрачный, без посторонних примесей, вкус и запах свойственные, хорошо выраженные, без посторонних привкусов и запахов, по консистенции фрукты упругие, массовая доля плодов от массы нетто – 63%.

Сделайте заключение о качестве компота.

Переведите физические банки в условные, если известно, что номер банки I-82-1000, масса нетто – 1 060 г, количество физических банок – 1 500 шт.

Ситуация 2. На заводе была произведена партия консервов «Яблоки маринованные слабокислые». При экспертизе качества консервов в лаборатории предприятия получены следующие результаты: массовая доля яблок к массе нетто готового продукта – 60%, части яблок равномерные по величине, без механических повреждений и червоточин, заливка с незначительным количеством взвешенных частиц, вкус кисло-сладкий, запах свойственный, без посторонних запахов, плоды неразваренные, нетреснувшие, естественной окраски, массовая доля уксусной кислоты – 0,45%, массовая доля общего сахара в пересчете на инвертный – 0,45%.

Сделайте заключение о возможности его реализации в розничной торговой сети.

Вопросы для самоконтроля

1. Какова пищевая ценность фруктово-ягодных консервов? Какую роль они играют в питании?
2. Как классифицируют фруктово-ягодные консервы?
3. Приведите ассортимент овощных консервов в разрезе классификационных групп.
4. Приведите ассортимент фруктовых консервов в разрезе классификационных групп.
5. Чем отличается обжарка от пассерования?
6. Какие факторы влияют на качество консервов?
7. Какие дефекты могут возникнуть в процессе производства и хранения консервов в герметичной таре?
8. Как произвести пересчет учетных банок в физические?
9. Каковы основные направления развития консервной плодоовощной отрасли пищевой промышленности Республики Беларусь на современном этапе?

Тест

Выберите правильный ответ из предложенных ниже вариантов.

1. Какой группы овощных консервов не существует?

Варианты ответа:

- а) закусочные;
- б) обеденные;
- в) натуральные;
- г) концентрированные томатопродукты;
- д) десертные.

2. Какие 2 из перечисленных консервов относят к закусочным?

Варианты ответа:

- а) «Сахарная кукуруза»;
- б) «Фасоль стручковая»;
- в) «Салат «Украинский»;
- г) «Перец резаный с фаршем»;
- д) кетчуп «Астраханский».

3. Какие томатопродукты содержат сухих веществ 12, 15, 20%?

Варианты ответа:

- а) приправы;
- б) томатные соусы;
- в) томат-пюре;
- г) томат-пасты;
- д) кетчупы.

4. Какое из перечисленных утверждений неверное?

Варианты ответа:

а) консервы содержат витамины, но значительно меньше, чем свежие фрукты и овощи, служат источником минеральных веществ, органических кислот, фенольных, красящих и пектиновых веществ;

б) в зависимости от используемого сырья и способа обработки закусочные консервы делят на виды: фаршированные в томатном соусе, овощи резаные в томатном соусе, маринады и салаты;

в) компоты отличаются от натуральных консервов заливкой подготовленных плодов и ягод сахарным сиропом;

г) маринады плодовые выпускают кислыми и слабокислыми;

д) эксгаустирование – технологическая операция удаления воздуха из заполненных банок перед укупоркой.

5. Какие консервы готовятся путем заливки сырья раствором, содержащим соль, сахар, уксусную кислоту, пряности?

Варианты ответа:

- а) салаты;
- б) обеденные;
- в) натуральные;
- г) маринады;
- д) закусочные.

6. Как называют кратковременную тепловую обработку плодово-овощного сырья при определенном режиме в воде, паром или в водных растворах солей, сахара, органических кислот, щелочей для инактивации ферментов, очистки от кожицы и кожуры, снижения бактериальной обсемененности, придания эластичности плодам?

Варианты ответа:

- а) пассерование;
- б) стерилизация;
- в) пастеризация;
- г) бланширование;
- д) эксгаустирование.

7. Какой дефект консервов обуславливает микробиологическую порчу продукта без газообразования и вздутия банки?

Варианты ответа:

- а) бомбаж;
- б) хлопуща;
- в) птички;
- г) плоское скисание;
- д) ржавчина.

Задания для самоконтроля

1. Вставьте пропущенное слово в предложение:

Энергетическая ценность консервов обусловлена содержанием ... (компоты, плодовые пюре) и жиров (закусочные, обеденные).

2. Подтвердите или опровергните утверждение:

Наибольшей энергетической ценностью обладают натуральные консервы, так как их вырабатывают из овощей, подвергнутых кулинарной обработке.

3. Закончите предложение:

Хранение консервов при температуре более +20°C может привести к ...

Работа 12. КЛАССИФИКАЦИЯ, АССОРТИМЕНТ И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА КВАШЕНЫХ, СОЛЕННЫХ, МОЧЕНЫХ ФРУКТОВ И ОВОЩЕЙ

Цель работы: изучить классификацию, ассортимент квашеных, соленых, моченых плодов и овощей, приобрести навыки в экспертизе их качества.

Материальное обеспечение

1. Натуральные образцы квашеных, соленых овощей.
2. ТНПА на квашеные, соленые, моченые плоды и овощи.
3. Весы технические.
4. Посуда и реактивы для определения поваренной соли, кислотности.
5. Тарелки, ложки, вилки, чашки.
6. Баня водяная.
7. Кастрюли эмалированные.
8. Плитки электрические.
9. Ножи консервные.
10. Разделочные доски.

Задание 12.1. Изучение дефектов квашеных, соленых, моченых фруктов и овощей

Пользуясь «Справочником товароведателя продовольственных товаров», изучите дефекты квашеной капусты, соленых огурцов, томатов, моченых яблок. Отметьте в тетради причины возникновения дефектов и меры по их предупреждению по форме таблицы 52.

Таблица 52 – Дефекты квашеных, соленых, моченых плодов и овощей

Дефекты	Причины возникновения	Меры предупреждения
---------	-----------------------	---------------------

Задание 12.2. Экспертиза качества квашеных, соленых, моченых овощей и плодов

12.2.1. Отбор проб и составление объединенной пробы

По ГОСТ 34129 «Овощи соленые и квашеные, плоды и ягоды моченые. Приемка, отбор проб» определите объем выборки, массу объединенной пробы для проверки органолептических и физико-химических показателей в соответствии с вариантом, предложенным преподавателем (таблица 53).

Таблица 53 – **Отбор проб квашеных, соленых, моченых фруктов и овощей**

Номер варианта	Наименование продукции	Объем партии, шт.	Объем выборки, шт.	Масса объединенной пробы, кг
1	Капуста квашеная	100 бочек		
	Огурцы соленые	50 контейнеров		
	Яблоки моченые	10 бочек		
2	Капуста квашеная	52 ящика с продукцией в полимерных ведерках по 400 г		
	Томаты соленые	3 бочки		
	Брусника моченая	50 бочек		
3	Капуста квашеная	12 ящиков с продукцией в полимерных ведерках по 500 г		
	Огурцы соленые	200 бочек		
	Яблоки моченые	50 бочек		
4	Капуста квашеная	150 бочек		
	Томаты соленые	25 бочек		
	Морковь соленая	75 бочек		

12.2.2. Экспертиза качества квашеной капусты

Экспертизу качества квашеной капусты проведите в следующей последовательности:

1. Установите вид капусты по способу измельчения и рецептуре.
2. Определите содержание капусты в общей массе капусты с соком. Средний образец квашеной капусты взвесьте, затем отделите сок и рассчитайте массовую долю капусты к массе нетто квашеной капусты.
3. Проведите экспертизу качества квашеной капусты по органолептическим показателям.
4. Проведите экспертизу квашеной капусты по физико-химическим показателям: титруемой кислотности и массовой доле поваренной соли.

Вычислите титруемую кислотность по ГОСТ 25555.0-82 «Продукты переработки плодов и овощей. Метод определения титруемой кислотности».

В мерную колбу емкостью 250 мл пипеткой внесите 25 мл рассола, долейте дистиллированной водой до метки, хорошо перемешайте,

возьмите пипеткой 50 мл раствора в коническую колбу для титрования, прибавьте 3–5 капель раствора фенолфталеина и титруйте 0,1 моль/дм раствором гидроокиси натрия (NaOH). Титруемая кислотность рассола в пересчете на молочную кислоту (X) вычисляется по формуле

$$X = \frac{V \cdot c \cdot M}{m} \cdot \frac{V_0}{V_1} \cdot 0,1,$$

где V – объем титрованного раствора NaOH, израсходованного на титрование, см³;

c – молярная концентрация титрованного раствора NaOH, моль/дм³;

m – масса навески, г;

M – молярная масса, равная для молочной кислоты (C₃H₆O₃) = 90,1 г/моль;

V_0 – объем, до которого доведена навеска, см³;

V_1 – объем фильтра, взятого для титрования, см³.

Аргентометрический метод определения массовой доли поваренной соли основан на титровании хлоридов в водной вытяжке продукта раствором азотнокислого серебра в присутствии калия хромовокислого.

В мерную колбу емкостью 250 мл пипеткой внесите 10–25 мл рассола, долейте дистиллированной водой до метки, хорошо перемешайте. Возьмите пипеткой 10–20 мл раствора в коническую колбу для титрования, прибавьте 3–5 капель фенолфталеина, нейтрализуйте кислоту раствором 0,1 моль/дм³ NaOH, добавьте 1 мл 10%-ного раствора хромовокислого калия и титруйте 0,1 н раствором азотнокислого серебра до появления не исчезающего при взбалтывании кирпично-красного окрашивания.

Массовая доля хлоридов (X_1) вычисляется по формуле

$$X_1 = \frac{V \cdot c \cdot M}{m} \cdot \frac{V_1}{V_2} \cdot 0,1,$$

где V – объем раствора AgNO₃, израсходованного на титрование, см³;

c – молярная концентрация раствора AgNO₃, моль/дм³;

M – молярная масса хлористого натрия, равная 58,45 г/моль;

m – масса навески или объем рассола, см³;
 V_x – объем водной вытяжки, см³;
 V_2 – объем фильтра, взятый для определения, см³.

Результаты экспертизы качества квашеной капусты оформите по форме таблицы 54.

Таблица 54 – Экспертиза качества квашеной капусты

Вид капусты по подготовке сырья _____

Вид капусты по рецептуре _____

Показатели качества	Характеристика показателей	Соответствие стандарту
Внешний вид		
Консистенция		
Запах		
Вкус		
Цвет		
Массовая доля капусты по отношению к общей массе капусты с рассолом, %		
Титруемая кислотность, %		
Массовая доля хлоридов, %		
Содержание посторонних примесей		

По результатам экспертизы сформулируйте заключение.

12.2.3. Экспертиза качества соленых огурцов

Анализ качества соленых огурцов (ГОСТ 34220) проводится в следующей последовательности: измерьте длину и диаметр огурцов, затем определите к какой группе относятся огурцы в зависимости от размеров.

По качеству рассортируйте огурцы на следующие фракции:

1. Полноценные огурцы:

- правильной формы;
- плотные;
- немятые;
- несморщенные;
- цельные;
- без механических повреждений.

2. Неполноценные огурцы:

– с легкой морщинистостью, с искривлениями, не уродующими форму плода;

– уродливой формы (крючки, с перехватом, кубарики);

– деформированные, но не раздавленные;

– с внутренними пустотами.

3. Нестандартные по качеству:

– мятые;

– раздавленные;

– сморщенные;

– пожелтевшие;

– ослизлые и др.

Определите массу огурцов каждой фракции и выразите этот результат в процентах.

Затем произведите дегустацию огурцов по вкусу, запаху, цвету, консистенции мякоти.

В рассоле определите содержание соли и молочной кислоты, а также его вкус и запах.

На основании результатов экспертизы качества огурцов по органолептическим и физико-химическим показателям сделайте заключение о качестве исследуемой партии соленых огурцов.

Результаты запишите в тетради по форме таблицы 55.

Таблица 55 – Экспертиза качества соленых огурцов

Огурцы по длине и диаметру _____

Показатели качества	Характеристика показателей	Соответствие стандарту
Внешний вид		
Консистенция		
Вкус		
Цвет		
Характеристика рассола		
Массовая доля поваренной соли в рассоле, %		
Титруемая кислотность (в пересчете на молочную кислоту), %		
Массовая доля огурцов к массе нетто готового продукта, %		
Массовая доля пряностей от массы нетто огурцов, %		

12.2.4. Решение ситуационных заданий

Ситуация 1. На базу розничной торговой организации поступила партия квашеной капусты: 450 полимерных ведерок массой нетто 500 г. В товаросопроводительных документах было указано, что капуста квашеная первого сорта. При проведении экспертизы качества было установлено следующее: консистенция слабохрустящая, малоупругая; капуста имеет резко выраженный кисло-солёный вкус; цвет светло-жёлтый с зеленоватым оттенком; содержание капусты после свободного стекания сока – 89%; массовая доля поваренной соли – 1,8%; титруемая кислотность (в расчете на молочную кислоту) – 1,5%.

Проведите отбор проб продукции для контроля органолептических и физико-химических показателей. Сделайте заключение о качестве капусты. Установите, соответствует ли капуста по качеству требованиям ТНПА.

Ситуация 2. На базу общепита поступила партия солёных томатов в количестве 40 бочек. При экспертизе качества получены следующие результаты: томаты розовые, однородные по степени зрелости, бурые томаты составляют 7%; мякоть плодов мягкая, не расползшаяся; вкус кисловато-солёный без посторонних привкусов и запахов; рассол с легким помутнением, массовая доля поваренной соли – 3,5%; массовая доля томатов к общей массе с рассолом – 60%.

Проведите отбор проб. Сделайте заключение о качестве томатов.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие физико-химические и биохимические процессы проходят при квашении овощей и плодов и как они влияют на качество?
2. Какое значение имеет использование полиэтиленовых вкладышей в бочках с солёными огурцами и томатами?
3. По каким признакам классифицируют квашеную капусту?
4. Назовите органолептические и физико-химические показатели качества квашеной капусты.
5. Приведите ассортимент солёных овощей в разрезе видов и классификационных групп.
6. Охарактеризуйте процессы, происходящие при мочении яблок и ягод.

7. Какие дефекты могут возникнуть в процессе производства и хранения квашеных, соленых, моченых плодов и овощей?

8. Каковы основные направления совершенствования ассортимента квашеных, соленых, моченых плодов и овощей в Республике Беларусь на современном этапе?

Тест

Выберите правильный ответ из предложенных ниже вариантов.

1. Какой способ консервирования плодов и овощей основан на образовании молочной кислоты при сбраживании сахаров молочнокислыми бактериями?

Варианты ответа:

- а) сушка;
- б) производство консервов;
- в) замораживание;
- г) мочение;
- д) сульфитация.

2. Какой вид брожения протекает при квашении наряду с молочнокислым?

Варианты ответа:

- а) уксуснокислое;
- б) пропионовокислое;
- в) спиртовое;
- г) маслянокислое;
- д) лимоннокислое.

3. Какое из перечисленных утверждений неверное?

Варианты ответа:

а) на протекание процесса брожения и качество готового продукта оказывают влияние следующие факторы: содержание сахара в сырье, температура брожения, ограничение доступа воздуха к сбраживаемому продукту;

б) для квашения используют белокочанную капусту ранних сортов;

в) деятельность посторонней микрофлоры вызывает не только потемнение капусты, но и другие изменения цвета капусты;

г) для засола отбирают огурцы, имеющие зеленую кожицу различных оттенков, упругую и плотную мякоть, небольшую семенную камеру и недоразвитые семена;

д) огурцы, используемые для засола, должны содержать не менее 2% сахара.

4. Какого вида квашеной капусты в зависимости от способа приготовления не существует?

Варианты ответа:

- а) шинкованной;
- б) цельнокочанной;
- в) рубленой;
- г) кочанной с шинкованной;
- д) шинкованной с рубленой;
- е) кочанной с рубленой.

7. Что является причиной приобретения капустой розовой окраски?

Варианты ответа:

- а) бурное развитие некоторых рас молочнокислых бактерий;
- б) обильный рост плесневых грибов;
- в) повышенная температура брожения;
- г) действие дрожжевых грибов;
- д) окисление кислородом воздуха.

Задания для самоконтроля

1. Вставьте пропущенное слово в предложение:

В зависимости от рецептуры закладки пряностей соленые огурцы вырабатывают обычного посола, ... (с повышенным количеством перца), чесноковые и пряные.

2. Найдите ошибку в следующем предложении:

Для мочения яблоки укладывают в бочки и заливают раствором, содержащим соль, сахар, солод и дрожжи.

3. Закончите следующее предложение:

Экспертиза качества квашеных, соленых, моченых плодов и овощей включает оценку таких органолептических показателей, как ...

Работа 13. ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АССОРТИМЕНТА, ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА И ОЦЕНКА КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ БЫСТРОЗАМОРОЖЕННЫХ И СУШЕНЫХ ОВОЩЕЙ И ФРУКТОВ

Цель работы: приобрести умения и навыки в распознавании ассортимента быстрозамороженных и сушеных овощей и фруктов, отборе проб, экспертизе качества и оценке конкурентных преимуществ.

Материальное обеспечение

1. ТНПА на быстрозамороженные и сушеные овощи и фрукты.
2. Натуральные образцы быстрозамороженных фруктов, сушеные фрукты.
3. Каталоги, проспекты на быстрозамороженные и сушеные овощи и фрукты.
4. Весы.
5. Штангенциркули, линейки.

Задание 13.1. Изучение ассортимента быстрозамороженных овощей и фруктов и сроков их хранения

По предложенным каталогам, прайс-листам, буклетам изучите 10 видов быстрозамороженных овощей и фруктов. Используя СТБ 986, ГОСТ 33823 укажите их сроки годности при t минус 18°C , относительной влажности воздуха 95%. Результаты оформите в таблице 56.

Таблица 56 – Ассортимент быстрозамороженных овощей и фруктов

Вид продукции	Вид сырья	Товарный знак	Изготовитель	Срок годности

Задание 13.2. Изучение ассортимента сушеного винограда и сушеных абрикосов

Изучите ассортимент сушеного винограда и сушеных абрикосов и результаты запишите по форме таблицы 57.

Таблица 57 – Ассортимент сушеного винограда и сушеных абрикосов

Вид продукта	Сорт винограда (абрикос)	Способы обработки, сушки и их характеристика	Товарные сорта
1. Виноград сушеный:			
кишмиш			
сосяги			
сабза			
бедона			
шигани			
изюм			
изюм светлый			
изюм окрашенный			
авлон			
2. Абрикосы:			
целые с косточкой (урюк)			
целые без косточки (кайса)			
половинки плодов (курага)			

Задание 13.3. Экспертиза качества натуральных образцов быстрозамороженных фруктов и оценка их конкурентных преимуществ

13.3.1. Изучение дефектов быстрозамороженных фруктов

Соотнесите виды дефектов с их характеристикой (таблица 58).

Таблица 58 – Виды дефектов и их характеристика

Характеристика дефекта	Вид дефекта
а) Быстрозамороженные фрукты (ягоды) с видимыми трещинами на кожице, возникшими в результате замораживания	1. Фрукты, поврежденные сельскохозяйственными вредителями и болезнями

Характеристика дефекта	Вид дефекта
б) Плоды или ягоды, отличающиеся от типичной для pomологического сорта формы, приплюснутые, но не поврежденные	2. Дефектные быстрозамороженные фрукты (ягоды)
в) До 3–5 плодов, частей подов или ягод, сморзшихся в комок	3. Фрукты неравномерные по величине
г) Ягоды с площадью внешней поверхности от 20 до 50%, не соответствующей цветовым характеристикам сорта	4. Быстрозамороженные фрукты частично обесцвеченные
д) Быстрозамороженные фрукты (ягоды), не достигшие цвета, вкуса, формы и размера, характерных для данного вида и сорта (pomологического, ампелографического и ботанического)	5. Недозрелые быстрозамороженные фрукты
е) Быстрозамороженные фрукты частично обесцвеченные, дольки или половинки, ягоды надорванные и нецелые, с проколами, ушибами, градобойнами и нажимами	6. Быстрозамороженные фрукты механически поврежденные
ж) Повреждения плодояркой не более 2 на плоде, болезнями в виде зарубцевавшихся повреждений кожицы, пятен пробковой ткани, парши, общей площадью более 1 см ² , но не более 1/4 поверхности плода (части плода)	7. Быстрозамороженные фрукты (ягоды), треснувшие
з) Быстрозамороженные фрукты (ягоды), частично или полностью обесцвеченные, поврежденные вредителями и болезнями, с механическими повреждениями, недозрелые, недоразвитые или деформированные.	8. Быстрозамороженные фрукты (ягоды) частично деформированные
и) Плоды разброс размеров которых по наибольшему поперечному диаметру не превышает 20 мм – для семечковых и 10 мм – для косточковых плодов	9. Быстрозамороженные фрукты (ягоды) сморзшиеся

13.3.2. Отбор проб

Проведите отбор проб быстрозамороженных фруктов для контроля качества упаковки, маркировки, массы нетто, органолептических и физико-химических показателей, применительно для представленного образца в соответствии с вариантом, где приведен объем партии (таблица 59).

Таблица 59 – **Варианты заданий для отбора проб быстрозамороженных фруктов**

Вариант	Наименование продукции	Объем партии (количество упаковочных единиц)	Масса нетто упаковочной единицы, г	Объем выборки для контроля качества упаковки и маркировки, шт. Приемочное число, браковочное число	Объем выборки для контроля массы нетто и органолептических показателей, шт. Приемочное число, браковочное число	Для контроля органолептических и физико-химических показателей		
						выборка	точечная проба	объединенная проба
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Быстрозамороженная клубника	200	400					
2	Быстрозамороженная красная смородина	650	450					
3	Быстрозамороженная клюква	1 250	400					
4	Быстрозамороженная черника	3 000	300					
5	Быстрозамороженная вишня без косточек	70	400					
6	Быстрозамороженная малина	600	350					
7	Фруктовая смесь быстрозамороженная	1 300	450					

13.3.3. Экспертиза качества и оценка конкурентных преимуществ натуральных образцов быстрозамороженных фруктов

Используя приложение А, по префиксу штрихового кода определите национальную организацию и регион мира, в котором произведен используемый образец.

Проанализируйте полноту и правильность маркировки представленного образца, пользуясь ГОСТ 29187 п. 1.4 «Сведения о пищевой ценности, способе подготовки и применении» сравните с данными, указанными соответственно в приложениях 3 и 4 ГОСТа. Данные запишите в тетрадь.

Определите качество упаковки и маркировки: визуально осмотрите упаковку. Дефектной считают упаковочную единицу, имеющую хотя бы один из следующих дефектов:

- механическое повреждение упаковки;
- нарушение маркировки, не позволяющее воспроизвести смысл маркировочного текста;
- несоответствие текста требованиям стандарта;
- упаковка с подтеками продукта.

Определите массу нетто взвешиванием на весах. Отклонение массы сравните с требованием СТБ 8019 «Товары фасованные».

После вскрытия пакета произведите оценку образца.

Внешний вид (форма, цвет) оценивают в замороженных плодах и ягодах.

Определение доли ягод других помологических сортов и сморзшихся определяют визуально. При наличии разногласий в оценке качества проводят рассортировку не менее 5 кг продукта и определяют долю этих ягод.

Вкус, запах, консистенцию, цвет определяют в замороженном состоянии.

Посторонние примеси определяют визуально. Результаты экспертизы качества оформите по форме таблицы 60.

Таблица 60 – Результаты экспертизы качества _____

Наименование показателя	Характеристика	Соответствие сорту
<i>В замороженном состоянии</i>		
Внешний вид		
Цвет		
<i>В размороженном состоянии</i>		
Цвет		
Вкус и запах		
Консистенция		
Массовая доля дефектных плодов, %		
Плоды, поврежденные сельскохозяйственными вредителями и болезнями		
Плоды, механически поврежденные: с ушибами, градобойнами, нажимами общей площадью не более: а) 2 см ² б) 4 см ² в) 1/3 части поверхности плода (или части плода)		
Массовая доля плодов неравномерных по величине, %		

Наименование показателя	Характеристика	Соответствие сорту
Массовая доля плодов, частично деформированных, %		
Массовая доля примесей растительного происхождения, %		
Посторонние примеси		

Сделайте заключение о товарном сорте.

Составьте возможную номенклатуру конкурентных преимуществ для исследуемого образца и проанализируйте их. Дайте рекомендации по усилению (повышению) конкурентных преимуществ данного вида продукции. Укажите, в чем вы видите недостатки и преимущества быстрозамороженной продукции, производимой в Республике Беларусь.

В настоящее время обеспечению конкурентоспособности придается важное значение. Конкурентоспособность можно определить как комплексную характеристику товара, определяющую его предпочтение на рынке по сравнению с аналогичными изделиями-конкурентами как по степени соответствия конкретной общественной потребности, так и по затратам на его удовлетворение, которое обеспечивает возможность реализации этого товара в определенный момент времени на конкретном рынке. Отсюда следует, что конкурентоспособность обуславливается качественными и стоимостными особенностями товара.

Однако по мере эволюции понимания природы конкурентоспособности появилось новое понятие – «конкурентное преимущество», которое представляет собой какую-либо эксклюзивную ценность, которой обладает товар и который превосходит перед конкурентами.

Конкурентные преимущества – это уникальные осязаемые и неосязаемые ресурсы, которыми владеет предприятие, позволяющие побеждать ему в конкурентной борьбе, это высокая компетентность организации в какой-либо области, которая дает наилучшие возможности преодолевать силы конкуренции, привлекать потребителей и сохранять их приверженность товарам фирм.

Задание 13.4. Оценка качества сушеных овощей

ОАО «Машпищепрод» г. Марьино Горка для отгрузки на экспорт подготовил партию моркови сушеной столовой. В сертификате соот-

ветствия отмечено: внешний вид – в виде кубиков с размером сторон 8 мм, в восстановленном виде. Кубики твердые, оранжевого цвета, со свойственным запахом и вкусом. Массовая доля влаги 7%. Массовая доля минеральных примесей 0,01%. Продолжительность разваривания 25 мин. Металлические примеси отсутствуют.

В заключительной части сертификата нет обобщающего вывода.

Что должно быть указано в заключительной части сертификата соответствия о качестве и безопасности продукции? Используя приложения А и Б определите префикс национальной организации и укажите где он должен быть указан. Укажите код ТНВЭД (Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности), который должен быть проставлен в сертификате соответствия.

Отметьте отличительные особенности требований к качеству моркови реализуемой и моркови, отправляемой на экспорт.

Вопросы для самоконтроля

1. В чем преимущества способа переработки овощей и фруктов замораживанием?
2. Сущность способов замораживания фруктов и овощей.
3. Назовите технологические операции при замораживании фруктов и овощей.
4. Тенденции в производстве быстрозамороженных овощей и фруктов в Республике Беларусь.
5. Классификация быстрозамороженных овощей и фруктов.
6. Ассортимент быстрозамороженных овощей и фруктов в разрезе классификационных групп. Торговые марки.
7. Условия транспортирования и хранения быстрозамороженных овощей и фруктов. Сроки хранения.
8. Способы сушки овощей и фруктов и их характеристика.
9. Технологические операции при сушке овощей и фруктов и их характеристика.
10. Дайте характеристику видов сушеного винограда: изюм, кишмиш, авлон.
11. Назовите виды сушеных абрикосов и дайте их характеристику.
12. Перечислите дефекты сушеных овощей и фруктов.

Тест

Выберите правильный ответ из предложенных ниже вариантов.

1. На какие сорта по качеству подразделяются быстрозамороженные фрукты и ягоды?

Варианты ответа:

- а) высший, первый, столовый;
- б) высший первый, столовый, второй;
- в) первый, второй, третий;
- г) высший, первый, второй;
- д) первый, столовый.

2. Какой обработке могут подвергать фрукты и овощи до замораживания с целью активизации ферментов для сохранения цвета, вкуса, аромата?

Варианты ответа:

- а) обработка диоксидом серы;
- б) ферментация;
- в) бланширование;
- г) стерилизация;
- д) обработка щелочью.

3. Каков гарантийный срок годности замороженных ягод?

Варианты ответа:

- а) 12 месяцев;
- б) 9 месяцев;
- в) 6 месяцев;
- г) 10 месяцев;
- д) 4 месяцев.

4. Какова массовая доля смерзшихся овощей допускается в замороженном состоянии?

Варианты ответа:

- а) не более 10%;
- б) не более 25%;
- в) не более 15%;

- г) не более 20%;
- д) не допускается.

5. Какова должна быть температура быстрозамороженных фруктов?

Варианты ответа:

- а) минус $18 \pm 1^{\circ}\text{C}$;
- б) минус $12 \pm 2^{\circ}\text{C}$;
- в) минус $18 \pm 4^{\circ}\text{C}$;
- г) минус $18 \pm 2^{\circ}\text{C}$;
- д) не выше минус 18°C ;

Задания для самоконтроля

1. Закончите предложение:

На транспортную упаковку быстрозамороженных овощей и фруктов наносятся следующие манипуляционные знаки

2. Найдите ошибку в характеристике смеси овощей:

Смесь не смерзшихся целых или нарезанных овощей с добавлением круп, бобовых.

3. Вставьте пропущенное слово в предложении:

Вкус и запах в быстрозамороженных овощах и фруктах определяют в ... состоянии.

4. Вставьте пропущенное слово: ... – это сушеный абрикос с косточкой.

Работа 14. КЛАССИФИКАЦИЯ, АССОРТИМЕНТ, ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА СВЕЖИХ И ПЕРЕРАБОТАННЫХ ГРИБОВ

Цель работы: изучить классификацию, ассортимент грибов в зависимости от способа обработки, приобрести навыки в экспертизе качества свежих и переработанных грибов.

Материальное обеспечение

1. ТНПА на грибы свежие, соленые, сушеные, маринованные.

2. Натуральные образцы грибов.
3. КATALOGи на грибы.
4. Весы.
5. Линейки.
6. Посуда и реактивы для определения общей кислотности, содержания поваренной соли.

Задание 14.1. Изучение классификации и видов свежих грибов

Изучите классификацию и виды свежих грибов по каталогу. Рассортируйте следующие виды грибов: белый гриб, сыроежка синезелтая, шампиньон лесной, моховик желто-бурый, мухомор поганковидный, осиновик белый, опенок осенний, дубовик обыкновенный, опенок осенний, зеленка, масленок поздний, бледная поганка.

Результаты изучения оформите по форме таблицы 61.

Таблица 61 – **Классификация и виды свежих грибов**

Наименование грибов	Категория по пищевой ценности	Группа по условиям роста и питания	Группа по строению низа шляпки	Группа по пригодности к употреблению
---------------------	-------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	--------------------------------------

Задание 14.2. Экспертиза качества свежих грибов.

Решение ситуационных задач

Ситуация 1. В супермаркет «Росинка» доставлена партия свежих культивируемых шампиньонов в количестве 130 полиэтиленовых пакетов массой нетто по 5 кг. При приемке рассортировкой объединенной пробы было установлено следующее:

- грибы свежие, чистые, сухие, здоровые, упругие, без видимых следов химических веществ от опрыскивания;
- окраска поверхности шляпки – кремовая с различными оттенками, окраска мякоти шляпки – на разрезе белая с розовым оттенком;
- шляпки закрытые, цвет пластинок с нижней стороны шляпки – бледно-розовый;
- запах – характерный для свежих шампиньонов;
- диаметр шляпки – не менее 15,5 мм, длина ножки – не более 45 мм;
- грибов с механическими повреждениями до $\frac{1}{4}$ поверхности шляпки – 120 г;
- грибов с легким потемнением кожицы от нажимов – 80 г;
- грибов с разломами шляпки – 35 г;

– сорной примеси и земли, прилипшей к грибам, – 12 г.

Проведите отбор проб, оцените качество грибов и сделайте заключение о возможности их реализации в супермаркете.

Ситуация 2. В супермаркет «Родная сторона» поступила партия вешенки обыкновенной в количестве 25 ящиков массой нетто 8 кг. При приемке рассортировкой объединенной пробы было установлено следующее:

– грибы целые, чистые, здоровые, сухие, шляпки грибов белые, пепельно-серые, ножки и пластинки белые, мякоть грибов белая, на изломе меняется к светло-серой;

– запах грибов свойственный для свежей вешенки, без постороннего запаха;

– грибов с диаметром шляпки более 100 мм – 210 г;

– грибов с царапинами и трещинами на шляпке до $\frac{1}{4}$ поверхности – 370 г;

– грибов с повреждениями улитками и птицами без нарушения целостности грибов – 184 г;

– сорной примеси – 11 г.

Проведите отбор проб, оцените качество грибов и возможность их реализации в розничной торговой сети.

Ситуация 3. В Гомельское облпо доставлена партия вешенки обыкновенной в количестве 15 корзин массой нетто 10 кг. Рассортировкой объединенной пробы установлено следующее:

– грибы целые, здоровые, естественно влажные;

– шляпки грибов пепельно-серые, буроватые с различными оттенками;

– запах характерный для свежих грибов, без посторонних запахов;

– грибов диаметром шляпки 25 мм – 245 г;

– грибов с надломом шляпки – 130 г;

– грибов с трещинами шляпки до $\frac{1}{5}$ поверхности – 295 г;

– грибов, поврежденных улитками без нарушения целостности гриба – 280 г.

Определите объем выборки, массу объединенной пробы, установите подлинность, сделайте заключение по результатам экспертизы качества грибов.

Задание 14.3. Экспертиза качества переработанных грибов

14.3.1. Экспертиза качества сушеных грибов

Изучите правила отбора проб и проведите экспертизу качества предложенного образца сушеных грибов.

Работа выполняется в следующей последовательности:

1. Определите, к какому виду относятся сушеные грибы.
2. Произведите экспертизу качества грибов по органолептическим и физико-химическим показателям.
3. Результаты оформите в виде таблицы 62.

Таблица 62 – Результаты оценки качества сушеных грибов

ТНПА _____

Вид сушеных грибов _____

Показатели качества	Характеристика образца	Соответствие сорту
Внешний вид		
Цвет грибов (верх и низ шляпки)		
Массовая доля влаги, %		
Консистенция (состояние грибов)		
Запах и вкус		
Повреждения (ломаные шляпки), % к массе		
Грибы с приставшей к ним прочей примесью, %		

Сделайте заключение о качестве сушеных грибов.

14.3.2. Ситуационное задание

В розничную торговую организацию поступила партия сушеных белых грибов в количестве 230 пакетов по 1 кг. В товаросопроводительных документах указано, что грибы II сорта. При приемке была проведена оценка качества грибов, по результатам которой было установлено: грибы сухие, чистые здоровые, цельные, непригорелые, разнообразной формы; верх шляпки коричневый, низ белый с сероватым оттенком; грибы на ощупь сухие, сравнительно легко ломаются; вкус и запах свойственные, без посторонних привкусов и запахов; ломаных шляпок – 47 г; длина ножек – не более 2,5 см. Сделайте заключение о качестве грибов.

14.3.3. Экспертиза качества грибов маринованных, отварных, соленых

В зависимости от способа изготовления и содержания уксусной кислоты и поваренной соли маринованные и отварные грибы подразделяют на пастеризованные и непастеризованные.

В зависимости от размеров шляпки и ножки белые грибы подразделяются на первый и второй сорта. Прочие маринованные грибы на сорта не делятся.

Грибы соленые выпускаются непастеризованными одним сортом. Исключение составляют грузди и рыжики, выпускаемые двумя сортами: первым и вторым.

Работа выполняется в следующей последовательности:

1. Осмотрите упаковку и ее соответствие требованиям стандарта.
2. Определите вид грибов (белые, подберезовики и др.).
3. Установите размеры грибов (диаметр шляпки и длину ножки) и сравните с требованиями стандарта для данного вида грибов.
4. Внимательно изучите форму грибов исследуемого образца и сравните с требованиями ТНПА.
5. Определите органолептические и физико-химические показатели качества грибов.

Результаты запишите по форме таблицы 63.

Таблица 63 – **Качество маринованных (отварных, соленых) грибов**

Вид грибов _____

Тара, маркировка _____

Размер грибов (диаметр шляпки и длина ножки) _____

ТНПА _____

Показатели качества	Характеристика показателей	Соответствие сорту
Внешний вид		
Вкус и запах		
Цвет		
Качество маринада (рассола)		
Консистенция		
Массовая доля хлоридов, %		
Титруемая кислотность (в расчете на уксусную кислоту для маринованных грибов, на молочную кислоту – для соленых), %		

Сделайте заключение о качестве грибов.

14.3.4. Решение ситуационных заданий по экспертизе качества переработанных грибов (маринованных и соленых)

Ситуация 1. Для реализации в розничной торговой сети была произведена партия маринованных белых грибов. По результатам оценки качества продукции были получены следующие результаты:

- грибы целые, соответствующие виду, ломаных и слегка мятых грибов – 2,5%;
- диаметр шляпки грибов – не более 3,7 см, длина ножки – не более 1,5 см;
- вкус и запах свойственные, без посторонних привкусов и запахов;
- цвет однородный, близкий к натуральному цвету свежих грибов;
- консистенция упругая, плотная;
- рассол непрозрачный, слегка тягучий;
- массовая доля хлоридов – 4,2%;
- титруемая кислотность – 0,8%.

Сделайте заключение о качестве грибов, установите их сорт.

Ситуация 2. В магазин «Дары природы» поступила партия соленых груздей второго сорта. При оценке качества продукции было установлено следующее:

- грибы целые, соответствующие виду, ломаных и мятых грибов – 7%;
- диаметр шляпки – не более 5 см, длина ножки – не более 2,5 см;
- вкус и запах свойственные, без посторонних привкусов и запахов;
- цвет однородный, свойственный;
- консистенция плотная, упругая;
- рассол слегка мутноватый, тягучий.

Сделайте заключение о качестве грибов и возможности их реализации.

Тест

Выберите правильный ответ из предложенных ниже вариантов.

1. Какой из перечисленных грибов не относят к губчатым?

Варианты ответа:

- а) белый гриб;

- б) березовик;
- в) шампиньон;
- г) масленок;
- д) подосиновик.

2. На какое количество категорий делят заготавливаемые грибы по пищевой ценности и вкусовым достоинствам?

Варианты ответа:

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4;
- д) 5.

3. Какое из перечисленных утверждений неверное?

Варианты ответа:

- а) грибы не содержат хлорофилла и не могут питаться минеральными веществами;
- б) из минеральных веществ в грибах преобладают калий, фосфор, цинк, медь, железо;
- в) грибы-микоризообразователи поселяются на корнях живых растений и питаются их органическими веществами;
- г) содержание жиров в грибах составляет 10–20%;
- д) к первой категории по пищевой ценности и вкусовым достоинствам относят следующие грибы: белые, рыжики, грузди, трюфели.

4. Какие 2 из перечисленных грибов относят к ядовитым?

Варианты ответа:

- а) красный мухомор;
- б) свинушка;
- в) волнушка;
- г) дубовик;
- д) бледная поганка.

5. Какой из перечисленных грибов содержит вещества, обладающие антиаллергическим действием, антитромбоцитарным эффектом, способствует укреплению иммунной системы, снижению содержания холестерина в крови?

Варианты ответа:

- а) вешенка;
- б) шиитаке;
- в) шампиньон;
- г) сыроежка;
- д) лисичка.

6. Какие два утверждения характеризуют гриб трюфель?

Варианты ответа:

- а) растет под землей на глубине 10–20 сантиметров;
- б) обладает сильным запахом, что позволяет собирать гриб с помощью дрессированных собак;
- в) относится к губчатым грибам;
- г) имеет воронкообразную оранжево-желтую шляпку;
- д) в свежем виде содержит ядовитое вещество – гельвелловую кислоту.

Задания для самоконтроля

1. Найдите ошибку в предложении:

Сапрофиты – грибы, поселяющиеся на растениях и целиком питающиеся за их счет.

2. Закончите предложение:

В зависимости от качества белые сушеные грибы подразделяют на следующие сорта:

3. Вставьте пропущенное слово в предложение:

Все пластинчатые грибы, кроме сыроежек и рыжиков, перед посолом ... в холодной воде.

4. Найдите ошибку в следующем предложении:

Отварные, соленые и маринованные грибы оценивают по следующим органолептическим показателям: внешний вид, вкус и запах, массовая доля минеральных примесей, цвет, консистенция.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Рощина, Е. В.** Товароведение продовольственных товаров : учеб. / Е. В. Рощина, Ж. В. Кадолич, М. Ф. Бань. – Минск : РИВШ, 2020. – 428 с.
2. **Товароведение** и экспертиза продовольственных товаров : учеб. пособие / Е. В. Рощина [и др.] ; под общ. ред. Е. В. Рощиной. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 237 с.
3. **Николаева, М. А.** Товароведение плодов и овощей : учеб. / М. А. Николаева. – М. : Экономика, 1990. – 287 с.
4. **Товароведение** и экспертиза товаров растительного происхождения. Плодоовощные товары, грибы : учеб. пособие / Л. А. Галун, Л. С. Микулович, Ж. Н. Косая. – Минск : Выш. шк., 2008. – 251 с.
5. **Гореньков, Э. С.** Технология консервирования : учеб. / Э. С. Гореньков, А. Н. Горенькова, Г. Г. Усачева. – М. : Агропромиздат, 1987. – 350 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Префиксы организаций ean international

Префикс	Национальная организация EAN/UCC	Регион мира	№ п/п
000-139	UCC (U.S.A.& Canada)	США и Канада	1
200-299	In-store numbers	Внутренняя нумерация	2
300-379	GENCOD-EAN France	Франция	3
380	BCCI (Bulgaria)	Болгария	4
383	EAN Slovenia	Словения	5
385	EAN Croatia	Хорватия	6
387	EAN-BIH (Bosnia-Herzegovina)	Босния-Герцеговина	7
400-440	CCG (Germany)	Германия	8
450-459	Distribution Code	Япония	9
490-499	Centre-DCC (Japan)		10
460-469	UNISCAN/EAN RUSSIA (Russian Federation)	Россия	11
470	EAN Kyrgyzstan	Киргизия	12
471	EAN Taiwan	Тайвань	13
474	EAN Eesti (Estonia)	Эстония	14
475	EAN Latvia	Латвия	15
476	EAN Azerbaijan	Азербайджан	16
477	EAN Lithuania	Литва	17
478	EAN Uzbekistan	Узбекистан	18
479	EAN Sri Lanka	Шри-Ланка	19
480	PANC (Philippines)	Филиппины	20
481	EAN Belarus	Беларусь	21
482	EAN Ukraine	Украина	22
484	EAN Moldova	Молдова	23
485	EAN Armenia	Армения	24
486	EAN Georgia	Грузия	25
487	EAN Kazakhstan	Казахстан	26

Продолжение

Префикс	Национальная организация EAN/UCC	Регион мира	№ п/п
489	HKANA (Hong Kong)	Гонконг	27
500-509	e centre uk	Великобритания	28
520	HELLCAN-EAN HELLAS (Greece)	Греция	29
528	EAN Lebanon	Ливан	30
529	EAN Cyprus	Кипр	31
531	EAN-MAC (FYR Macedonia)	Македония	32
535	EAN Malta	Мальта	33
539	EAN Ireland	Ирландия	34
540-549	EAN Belgium. Luxembourg	Бельгия	35
560	CODIPOR (Portugal)	Португалия	36
569	EAN Iceland	Исландия	37
570-579	EAN Danmark	Дания	38
590	EAN Poland	Польша	39
594	EAN Romania	Румыния	40
599	EAN Hungary	Венгрия	41
600-601	EAN South Africa	Южная Африка	42
608	EAN Bahrain	Бахрейн	43
609	EAN Mauritius	Маврикий	44
611	EAN Maroc (Marocco)	Марокко	45
613	EAN Algeria	Алжир	46
616	EAN Kenya	Кения	47
619	Tunicode (Tunisia)	Тунис	48
621	EAN Syria	Сирия	49
622	EAN Egypt	Египет	50
624	EAN Libya	Ливия	51
625	EAN Jordan	Иордания	52
626	EAN Iran	Иран	53
627	EAN Kuwait	Кувейт	54
628	EAN Saudi Arabia	саудовская Аравия	55

Продолжение

Префикс	Национальная организация EAN/UCC	Регион мира	№ п/п
629	EAN Emirates	О.А.Э.	56
640-649	EAN Finland	Финляндия	57
690-695	Article Numbering Centre of China-ANCC (China)	Китай	58
700-709	EAN Norge (Norway)	Норвегия	59
729	Israeli Bar Code Association- EAN Israel	Израиль	60
730-739	EAN Sweden	Швеция	61
740	EAN Guatemala	Гватемала	62
741	EAN El Salvador	Сальвадор	63
742	EAN Honduras	Гондурас	64
743	EAN Nikaragua	Никарагуа	65
744	EAN Costa Rica	Коста-Рика	66
745	EAN Panama	Панама	67
746	EAN Republica Dominicana	Доминиканская Республика	68
750	AMECE (Mexico)	Мексика	69
759	EAN Venezuela	Венесуэла	70
760-769	EAN (Schweiz, Suisse, Svizzera)	Швейцария	71
770	IAC (Colombia)	Колумбия	72
773	EAN Uruguay	Уругвай	73
775	EAN Peru	Перу	74
777	EAN Bolivia	Боливия	75
779	CODIGO-EAN Argentina	Аргентина	76
780	EAN Chile	Чили	77
784	EAN Paraguay	Парагвай	78
786	ECOP (Ecuador)	Эквадор	79
789-790	EAN Brazil	Бразилия	80
800-839	INDICOD (Italy)	Италия	81
840-849	AECOC (Spain)	Испания	82
850	Camera de Comercio de la Republica de Cuba (Cuba)	Куба	83

Окончание

Префикс	Национальная организация EAN/UCC	Регион мира	№ п/п
858	EAN Slovakia	Словакия	84
859	EAN Czech	Чехия	85
860	EAN YU (Yugoslavia)	Югославия	86
867	EAN DPR Korea (North Korea)	Северная Корея	87
869	Union of Chambers of Commerce of Turkey – USSE (Turkey)	Турция	88
870-879	EAN Nederland (Netherlands)	Нидерланды	89
880	EAN Korea (South Korea)	Южная Корея	90
885	EAN Thailand	Таиланд	91
888	SANC (Singapore)	Сингапур	92
890	EAN India	Индия	93
893	EAN Vietnam	Вьетнам	94
899	EAN Indonesia	Индонезия	95
900-919	EAN Austria	Австрия	96
930-939	EAN Australia	Австралия	97
940-949	EAN New Zealand	Новая Зеландия	98
955	EAN Malaysia	Малайзия	99

Коды ТНВЭД Беларусь – овощи, корнеплоды, клубнеплоды

**Раздел «Продукты растительного происхождения.
Овощи и некоторые съедобные корнеплоды и клубнеплоды»**

Код ТН ВЭД	Наименование позиции	Дополнительная единица измерения
0701	Картофель свежий или охлажденный:	
0701100000	– семенной	–
070190	– прочий:	
0701901000	– для производства крахмала	–
	– прочий:	
0701905000	– молодой, с 1 января по 30 июня	–
0701909000	– прочий	–
070200000	Томаты свежие или охлажденные:	
0702000001	– с 1 января по 31 марта	–
0702000002	– с 1 апреля по 30 апреля	–
0702000003	– с 1 мая по 14 мая	–
0702000004	– с 15 мая по 31 мая	–
0702000005	– с 1 июня по 30 сентября	–
0702000006	– с 1 октября по 31 октября	–
0702000007	– с 1 ноября по 20 декабря	–
0702000009	– с 21 декабря по 31 декабря	–
0703	Лук репчатый, лук шалот, лук-порей, чеснок и прочие луковичные овощи, свежие или охлажденные:	
070310	– лук репчатый и лук шалот:	
070310	– лук репчатый:	
0703101100	– лук-севок	–
07023101900	– прочий	–
0703109000	– лук шалот	–
0703200000	– чеснок	–
0703900000	– лук-порей и прочие луковичные овощи	–
0704	Капуста кочанная, капуста цветная, кольраби, капуста листовая и аналогичные съедобные овощи из рода Brassica, свежие или охлажденные:	
0704100000	– капуста цветная и брокколи	–

Продолжение

Код ТН ВЭД	Наименование позиции	Дополнительная единица измерения
0704200000	– капуста брюссельская	–
070490	– прочие:	
070490100	– белокочанная и краснокочанная капуста:	
0704901001	– белокочанная	–
0704901009	– краснокочанная	–
0704909000	– прочие	–
0705	Салат-латук (<i>Lactuca sativa</i>) и цикорий (<i>Cichorium spp.</i>) свежие или охлажденные	
	– салат-латук:	
0705110000	– салат-латук кочанный (салат кочанный)	–
0705190000	– прочий	–
	– цикорий:	
0705210000	– цикорий обыкновенный (<i>Cichorium intybus</i> var. <i>foliosum</i>)	–
0705290000	– прочий	–
0706	Морковь, репа, свекла столовая, козлобородник, сельдерей корневой, редис и прочие аналогичные съедобные корнеплоды, свежие и охлажденные:	
070610000	– морковь и репа:	
07006100001	– морковь	–
0706100009	– репа	–
070690	– прочие:	
0706901000	– сельдерей корневой	–
0706903000)	– хрен обыкновенный (<i>Cochlearia armoracia</i>)	–
070690900	– прочие:	
0706909001	– свекла столовая	-
0706909009	– прочие:	–
070700	Огурцы и корнишоны, свежие или охлажденные:	
070700050	– огурцы:	
0707000501	– с 1 января по конец февраля	–
0707000502	– с 1 марта по 30 апреля	–
0707000503	– с 1 мая по 15 мая	–
0707000504	– с 16 мая по 30 сентября	–
0707000505	– с 1 октября по 31 октября	–
0707000506	– с 1 ноября по 10 ноября	–

Продолжение

Код ТН ВЭД	Наименование позиции	Дополнительная единица измерения
0707000509	– с 11 ноября по 31 декабря	–
0707009000	– корншоны	–
0708	Бобовые овощи, лущеные или нелущеные, свежие или охлажденные:	
0708100000	– горох (<i>Pisum sativum</i>)	–
0708200000	– фасоль (<i>Vigna</i> spp., <i>Phaseolus</i> spp.)	–
0708900000	– бобовые овощи прочие	–
0709	Овощи прочие, свежие или охлажденные:	
070920000	– спаржа	–
070930000	– баклажаны (бадриджаны)	–
070940000	– сельдерей прочий, кроме сельдерея корневого	–
	– грибы и трюфели:	
070951000	– грибы рода <i>Agaricus</i>	–
070959	– прочие:	
0709591000	– лисички	–
0709593000	– моховики	–
0709595000	– трюфели	–
0709599000	– прочие	–
070960	Плоды рода <i>Capsicum</i> или рода <i>Pimenta</i>:	
0709601000	– перец стручковый сладкий	–
	– прочий:	
0709609100	– рода <i>Capsicum</i> , для производства капсичина или перцовых живичных красителей	–
0709609500	– для промышленного производства эфирных масел или резиноидов	–
0709609900	– прочий	–
0709700000	– шпинат, шпинат новозеландский и шпинат гигантский (шпинат садовый)	–
070990	– прочие:	
0709901000	– салатные овощи, кроме салата-латука (<i>Lactuca sativa</i>) и цикория (<i>Cichorium</i> spp.)	–
0709902000	– свекла листовая и кардон	–
	– маслины и оливки:	
0709903100	– для использования, кроме переработки на масло	–
0709903900	– прочие	–

Продолжение

Код ТН ВЭД	Наименование позиции	Дополнительная единица измерения
0709904000	– каперсы	–
0709905000	– фенхель	–
0709906000	– сахарная кукуруза	–
0709907000	– кабачки	–
0709908000	– артишоки	–
0709909000	– прочие	–
0710	Овощи (сырые или вареные в воде или на пару) замороженные:	
0710100000	– картофель	–
	– бобовые овощи, лущеные или нелущеные:	
0710210000	– горох (<i>Pisum sativum</i>)	–
0710220000	– фасоль (<i>Vigna</i> spp., <i>Phaseolus</i> spp.)	–
0710290000	– прочие	–
0710300000	– шпинат, шпинат новозеландский и шпинат гигантский (шпинат садовый)	–
0710400000	– сахарная кукуруза	–
071080	– прочие овощи:	
0710801000	– маслины, или оливки	–
	– плоды рода <i>Capsicum</i> или рода <i>Pimenta</i> :	
0710805100	– перец стручковый сладкий	–
0710805900	– прочий	–
	– грибы:	
0710806100	– рода <i>Agaricus</i>	–
0710806900	– прочие	–
0710807000	– томаты	–
0710808000	– артишоки	–
0710808500	– спаржа	–
0710809500	– прочие	–
0710900000	– овощи смеси	–
0711	Овощи консервированные для кратковременного хранения (например, диоксид серы, в рассоле, сернистой воде или в другом временно консервирующем растворе), но в таком виде непригодные для непосредственного употребления в пищу:	
071120	– маслины, или оливки:	

Продолжение

Код ТН ВЭД	Наименование позиции	Дополнительная единица измерения
0711201000	– для использования, кроме переработки на масло	–
0711209000	– прочие	–
0711400000	– огурцы и корнишоны	–
	– грибы и трюфели:	
0711510000	– грибы рода <i>Agaricus</i>	–
0711590000	– прочие	–
071190	– овощи прочие; овощные смеси:	
	– овощи:	
0711901000	– плоды рода <i>Capsicum</i> или рода <i>Prementia</i> , перца стручкового сладкого	–
0711903000	– кукуруза сахарная	–
0711905000	– лук репчатый	–
0711907000	– каперсы	–
0711908000	– прочие	–
0711909000	– овощные смеси	–
0712	Овощи сушеные, целые, нарезанные кусками, ломтиками, измельченные или в виде порошка, но не подвергнутые дальнейшей обработке:	
0712200000	– лук репчатый	–
	– грибы, древесные уши, или аурикулярии (<i>Auricularia</i> spp.), дрожалковые грибы (<i>Tremella</i> spp.) и трюфели:	
0712310000	– грибы рода <i>Agaricus</i>	–
0712320000	– древесные уши, или аурикулярии (<i>Auricularia</i> spp.)	–
0712330000	– дрожалковые грибы (<i>Tremella</i> spp.)	–
0712390000	– прочие	–
071290	– овощи прочие; овощные смеси:	
0712900500	– картофель, целый или резанный ломтиками, но не подвергнутый дальнейшей обработке	–
	– кукуруза сахарная (<i>Zea mays</i> var. <i>saccharata</i>):	
0712901100	– гибридная для посева	–
0712901900	– прочая	–
0712903000	– томаты	–
0712905000	– морковь	–
0712909000	– прочие	–

Продолжение

Код ТН ВЭД	Наименование позиции	Дополнительная единица измерения
0713	Овощи бобовые сушеные, лущеные, очищенные от семенной кожуры или неочищенные, колотые или неколотые:	
071310	– горох (<i>Pisum sativum</i>):	
0713101000	– для посева	–
0713109000	– прочий	–
0713200000	– нут	–
	– фасоль (<i>Vigna</i> spp., <i>Phaseolus</i> spp.):	
0713310000	– фасоль видов <i>Vigna mungo</i> (L.) или <i>Vigna radiate</i> (L.) Wilczek	–
0713320000	– фасоль мелкая красная (адзуки) (<i>Phaseolus</i> или <i>Vigna angularis</i>)	–
071333	– фасоль обыкновенная, включая белую мелкосеменную фасоль (<i>Phaseolus vulgaris</i>):	
0713331000	– для посева	–
0713339000	– прочая	–
0713390000	– прочая	–
0713400000	– чечевица	–
0713500000	– бобы кормовые, или конские, крупносеменные (<i>Vicia faba</i> var. <i>major</i>) или бобы кормовые, или конские, мелкосеменные (<i>Vicia faba</i> var. <i>equina</i> , <i>Vicia faba</i> var. <i>minor</i>)	–
0713900000	– прочие	–
0714	Маниок, маранта, салеп, земляная груша, или топинамбур, сладкий картофель, или батат, и аналогичные корнеплоды и клубнеплоды с высоким содержанием крахмала или инулина, свежие, охлажденные, замороженные или сушеные, целые или нарезанные ломтиками или в виде гранул, сердцевина саговой пальмы:	
071410	– маниок (кассава):	
0714101000	– гранулы из муки грубого помола и тонкого помола	–
	– прочий:	
0714109100	– предназначенный для употребления в пищу, в первичных упаковках нетто-массой не более 28 кг, либо без кожуры и замороженный, нарезанный ломтиками или ненарезанный	–
0714109900	– прочий	–

Окончание

Код ТН ВЭД	Наименование позиции	Дополнительная единица измерения
071420	– сладкий картофель, или батат:	
0714201000	– свежий, целый, предназначенный для употребления в пищу	–
0714209000	– прочий	–
071490	– прочие:	
	– марата, салеп и аналогичные корнеплоды и клубнеплоды с высоким содержанием крахмала:	
0714901100	– предназначенные для употребления в пищу, в первичных упаковках нетто-массой не более 28 кг, либо свежие и целые, либо без кожуры и замороженные, нарезанные ломтики или ненарезанные	–
0714901900	– прочие	–
0714909000	– прочие	–

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Тематика лабораторных работ.....	5
Задания лабораторных работ, тесты, задания и вопросы для самоконтроля.....	6
Работа 1. Химический состав свежих фруктов и овощей	6
Работа 2. Товароведная характеристика и экспертиза качества картофеля	11
Работа 3. Товароведная характеристика и экспертиза качества корнеплодов	17
Работа 4. Товароведная характеристика и экспертиза качества капустных и пряных овощей	25
Работа 5. Товароведная характеристика и экспертиза качества луковых, салатно-шпинатных овощей	33
Работа 6. Товароведная характеристика и экспертиза качества тыквенных, томатных и зернобобовых овощей	41
Работа 7. Товароведная характеристика и экспертиза качества семечковых фруктов	47
Работа 8. Товароведная характеристика и экспертиза качества косточковых фруктов, ягод.....	54
Работа 9. Товароведная характеристика и экспертиза орехоплодных, тропических и субтропических фруктов	60
Работа 10. Хранение свежих фруктов и овощей	67
Работа 11. Классификация, ассортимент и экспертиза качества овощных и фруктово-ягодных консервов	73
Работа 12. Классификация, ассортимент и экспертиза качества квашеных, соленых, моченых фруктов и овощей	86
Работа 13. Товароведная характеристика ассортимента, экспертиза качества и оценка конкурентных преимуществ быстрозамороженных и сушеных овощей и фруктов.....	95
Работа 14. Классификация, ассортимент, экспертиза качества свежих и переработанных грибов.....	103
Список рекомендуемой литературы.....	111
Приложения	112

Учебное издание

**ТОВАРОВЕДЕНИЕ И ЭКСПЕРТИЗА
ОДНОРОДНЫХ ТОВАРНЫХ ГРУПП
(В ОТРАСЛИ)**

**ТОВАРОВЕДЕНИЕ ФРУКТОВ,
ОВОЩЕЙ, ГРИБОВ И ПРОДУКТОВ
ИХ ПЕРЕРАБОТКИ**

**Практикум
для реализации содержания образовательных
программ высшего образования I степени**

Автор-составитель
Рощина Елена Васильевна

Редактор Т. В. Гавриленко
Компьютерная верстка Л. Ф. Барановская

Подписано в печать 30.04.21. Формат 60 × 84 ¹/₁₆.
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Ризография.
Усл. печ. л. 7,21. Уч.-изд. л. 6,98. Тираж 47 экз.
Заказ №

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Белорусский торгово-экономический
университет потребительской кооперации».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/138 от 08.01.2014.
Просп. Октября, 50, 246029, Гомель.
<http://www.i-bteu.by>